

**SERVICIO  
NACIONAL DE  
APRENDIZAJE  
SENA**

**PLIEGO DEFINITIVO  
Convocatoria de  
Fomento de la  
Innovación y el  
Desarrollo Tecnológico  
en las Empresas, con  
enfoque Regional  
2015-2017, Proceso III**

---

Dirección de Formación Profesional  
Grupo de Investigación, Innovación y Producción Académica  
Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación  
Línea programática: Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las  
Empresas

## Contenido

I.	RECOMENDACIONES GENERALES .....	4
II.	ASPECTOS GENERALES DE LA CONVOCATORIA.....	6
1.	CRITERIOS ORIENTADORES DE POLÍTICA.....	6
2.	ANTECEDENTES .....	8
3.	ESTRATEGIA 2015 - 2017 .....	11
4.	EJECUCIÓN PROCESOS I Y II.....	14
5.	OBJETIVO DEL PROGRAMA.....	21
6.	LÍNEA PROGRAMÁTICA.....	21
7.	OBJETO DE LA CONVOCATORIA.....	22
8.	POBLACIÓN OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA .....	22
a)	Definición entidad Ejecutora .....	22
b)	Acerca de los Beneficiarios.....	23
c)	Proyectos desarrollados por una Entidad Ejecutora .....	23
d)	Proyectos desarrollados en alianza entre dos o más Entidades Ejecutoras.....	24
e)	Centros de Formación SENA Entidades Co-ejecutoras.....	25
9.	SECTORES Y/O ÁREAS DE PRIORIZACIÓN .....	25
10.	REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN .....	25
11.	REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN PARA RADICACIÓN DE PROYECTOS PRESENTADOS POR UN SOLO EJECUTOR .....	26
12.	REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN PARA RADICACIÓN DE PROYECTOS PRESENTADOS POR DOS O MÁS EJECUTORES.....	27
13.	FINANCIACIÓN DE LOS PROYECTOS. ....	28
a)	Presupuesto oficial .....	28
b)	Número máximo de proyectos a presentar .....	29
c)	Aporte máximo de cofinanciación.....	29
d)	Rubros financiables (Artículo Décimo Cuarto, Acuerdo 16 de 2012) .....	30
e)	Contrapartidas del Conveniente.....	34
f)	Rubros no financiables (Artículo Décimo Quinto, Acuerdo 16 de 2012).....	35

g)	Otras precisiones sobre los rubros .....	36
14.	DURACIÓN MÁXIMA DE LOS PROYECTOS: .....	36
15.	RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE .....	36
16.	VEEDURÍAS CIUDADANAS.....	37
17.	ADENDAS .....	37
III.	PROCEDIMIENTO DE LA CONVOCATORIA .....	38
1.	CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA .....	38
2.	DIVULGACIÓN Y ORIENTACIÓN DE LA CONVOCATORIA.....	40
3.	PRE-INSCRIPCIÓN Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS .....	41
4.	RECEPCIÓN DE PROPUESTAS (PROYECTO EN FORMULARIO DIGITAL PLATAFORMA SIGP Y DOCUMENTOS FÍSICOS REMITIDOS A OPERADORES REGIONALES).....	42
5.	VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN .....	43
a)	Verificación de documentos jurídicos .....	44
b)	Verificación económica .....	45
c)	Evaluación técnica.....	46
d)	Causales de rechazo .....	48
e)	Aprobación de las propuestas.....	50
6.	PUBLICACIONES DE RESULTADOS .....	51
a)	Suscripción del Convenio .....	51
IV.	PROPUESTA .....	53
b)	Contenido básico de las propuestas.....	53
c)	Criterios de innovación y desarrollo tecnológico .....	53
d)	Transferencia tecnológica al SENA .....	54
e)	Contactos SENA para el plan de transferencia .....	56
f)	Estructura del proyecto .....	56
V.	INFORMACIÓN GENERAL DEL CONVENIO QUE SE VA A SUSCRIBIR .....	59
1.	OBJETO DEL CONVENIO.....	59
2.	OBJETIVO DEL PROYECTO.....	59
3.	PROYECTO APROBADO Y PLAN OPERATIVO.....	59
4.	MODIFICACIONES AL PLAN OPERATIVO .....	59
5.	PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN DEL CONVENIO .....	60
6.	MECANISMOS DE SUPERVISIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL .....	60

7.	PLAZO DE EJECUCIÓN .....	60
8.	LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO .....	60
9.	INFORMACIÓN FINANCIERA Y LEGAL .....	61
a)	Desembolsos .....	61
b)	Garantía única .....	61
c)	Cesión .....	62
10.	PROPIEDAD INTELECTUAL, PROPIEDAD INDUSTRIAL, CONFIDENCIALIDAD E IMAGEN INSTITUCIONAL.....	62
11.	DECLARATORIA DE OCURRENCIA DEL SINIESTRO .....	63
VI.	DOCUMENTOS SEGÚN ETAPA DE LA CONVOCATORIA .....	64
1.	ETAPA: REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN.....	64
2.	ETAPA: RADICACIÓN DE PROPUESTAS .....	64
a)	Proyectos desarrollados por un solo Ejecutor:.....	64
b)	Proyectos desarrollados en alianza entre dos o más Entidades Ejecutoras:.....	65
VII.	ANEXOS .....	68

## I. RECOMENDACIONES GENERALES

1. Analice detalladamente el contenido de la presente convocatoria y sus anexos.
2. Tenga en cuenta que para participar en el proceso de Convocatoria debe realizar la pre-inscripción en las fechas y forma que indican los términos. La ciudad en la cual será ejecutado el proyecto no podrá ser cambiada con posterioridad a la pre-inscripción y será la que determina la asignación de la Región del país para efectos de realización de las diferentes etapas del proceso.
3. Verifique el cumplimiento de los requisitos establecidos para participar en la convocatoria y antes de presentarse tenga la certeza de que no esté incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades para contratar con el Estado.
4. Proceda a reunir la información y documentación exigida y verifique la vigencia de aquella que la requiera.
5. Todas las entidades que en el proyecto vayan a tener el rol de “ejecutor” u “otros ejecutores” deberán realizar la pre-inscripción de manera individual, a partir de la cual se realizará una validación de requisitos mínimos de participación; una vez se publique el listado de empresas que cumplen, sólo las que resulten habilitadas podrán continuar con la formulación y registro de los proyectos en las modalidades que se precisan en este documento.
6. Para la formulación del proyecto, de conformidad con las instrucciones que se imparten en la presente convocatoria, durante las fechas que establece el cronograma diligencie el proyecto en el formulario digital del Sistema Integrado de Gestión de Proyectos – SIGP. Tenga en cuenta que la guía para el diligenciamiento del formulario precisa los aspectos para el correcto registro y envío del proyecto.
7. Envíe el proyecto y los documentos soportes requeridos según el proceso indicado en el presente pliego para participar en la presente convocatoria, dentro del término y modo estipulado para el efecto. Las propuestas que sean registradas con posterioridad al cierre establecido en el cronograma, no serán tenidas en cuenta para la verificación de documentos jurídicos, verificación económica ni evaluación técnica.
8. Para informarse de las novedades de la convocatoria consulte periódicamente la página web del SENA [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co), enlace Empresarios / Alianzas para el Trabajo / Convocatorias Vigentes / Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas 2015-2017.
9. Si bien toda la información sobre el desarrollo de la Convocatoria se publica en el portal institucional, el correo electrónico de contacto con la empresa reportado en la pre-inscripción, así como en la propuesta, constituye un medio de comunicación que podrá ser empleado eventualmente, razón por la cual se sugiere revisar que no contenga errores y que éste sea revisado por personal que esté a cargo de la convocatoria.
10. Durante la convocatoria, y sin que ello represente compromiso alguno en la selección de los proyectos, se aclararán dudas e inquietudes y se suministrará la información que requieran los proponentes por parte de los Operadores

Regionales Expertos en Gestión de Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico, en los contactos que se indican en el presente documento. Consultas generales del proceso podrán realizarse a través de la dirección electrónica [convocatoriaidt@sena.edu.co](mailto:convocatoriaidt@sena.edu.co), dentro del plazo estipulado en la convocatoria. Las consultas que se realicen con posterioridad al término que indica el pliego para observaciones a las publicaciones, se tomarán como derechos de petición y serán contestadas dentro de los términos legales previstos para tal fin.

11. Se precisa que para la adecuada respuesta a inquietudes por parte del SENA, especialmente cuando implica consultar instancias técnicas de la Entidad, así como por parte de los Operadores Regionales, la respuesta a inquietudes por parte de proponentes se realiza en jornada laboral (8 am a 6 pm), razón por la cual las empresas deben prever con anticipación el envío de las mismas al menos con anticipación al día de cierre de las diferentes etapas de entrega de documentos y/o propuesta.
12. Durante el proceso de formulación y recepción de propuestas los Operadores Regionales realizarán actividades de acompañamiento a un conjunto focalizado de empresas, sin que ello implique responsabilidad en el resultado del proyecto presentado a la convocatoria. Esto se realizará a partir de unos criterios de priorización basados en características productivas de las empresas, así como capacidad para formular y ejecutar proyectos, principalmente. Las empresas que no se prioricen y no cuenten con este acompañamiento, igualmente podrán formular y registrar los proyectos a la convocatoria.
13. El proponente con la radicación de su propuesta, autoriza la verificación de toda la información que en ella suministre.
14. La presentación de documentos de pre-inscripción, así como la presentación de la propuesta por parte del proponente, constituye evidencia de que se estudió completamente el pliego, formatos y demás documentos, que se recibieron las aclaraciones necesarias sobre las inquietudes o dudas previamente consultadas y que ha aceptado que este pliego es completo, compatible y adecuado, y que ha tenido en cuenta todo lo anterior para definir las obligaciones que se van a adquirir en caso de suscribir el convenio.
15. Las empresas que cuenten con proyectos cofinanciados en la Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso I o Proceso II, en cualquier rol de ejecutor, no podrán presentar propuestas a la presente convocatoria.

## II. ASPECTOS GENERALES DE LA CONVOCATORIA

### 1. CRITERIOS ORIENTADORES DE POLÍTICA

El Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 se concentra en los pilares (paz, equidad y educación) y estrategias transversales (infraestructura y competitividad estratégicas; movilidad social; transformación del campo y crecimiento verde; consolidación del estado social de derecho; buen gobierno) con el propósito de consolidar los logros de los últimos cuatro años y en la visión de los próximos cuatro.

También plantea una estructura regional que desarrolla los pilares nacionales y estrategias transversales, construcción que reconoce las diferencias territoriales como marco para la formulación de política pública y programas sectoriales para cerrar brechas de desarrollo. Estas regiones con su eje articulador son:

- Caribe: Próspero y sin pobreza extrema,
- Pacífico: Equidad, integración y aprovechamiento sostenible de mercados,
- Centro-Oriente: Conectividad para la integración,
- Centro-Sur: Desarrollo del campo y conservación ambiental,
- Llanos: Medio ambiente, agroindustria y desarrollo humano,
- Eje Cafetero: Talento humano innovador en territorios incluyentes.

Particularmente frente a la estrategia de infraestructura y competitividad estratégica, la Agenda Nacional de Competitividad 2014 – 2018 que está orientada a generar mayor valor económico y social, así como a mejorar las condiciones para el desarrollo de actividades empresariales por parte de los diversos agentes, se enfoca en once ejes prioritarios que requieren de un importante esfuerzo de articulación del gobierno con las esferas públicas y privadas, incluye al de Ciencia, Tecnología e Innovación.

En concordancia con lo anterior, en materia de estrategias y metas el Plan establece entre sus objetivos de política estrategias para el desarrollo productivo y aquellas orientadas a actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otras, para reordenar y proponer nuevos incentivos, programas e instrumentos de dicha política.

En el marco de la estrategia de desarrollo productivo se plantea el fortalecimiento de capacidades tecnológicas de las empresas lo cual implica: aumentar la oferta y cobertura de servicios empresariales disponibles; aumentar el crecimiento rápido de empresas por medio de innovación; promover encadenamientos productivos; y generar capacidades en uso eficiente de recursos.

Particularmente frente a la innovación se busca:

*“//...// que las empresas crezcan rápida, rentable y sostenidamente jalonadas por innovación. Para esto es necesario por un lado promover el emprendimiento corporativo, que permita a empresas existentes encontrar nuevas oportunidades de negocio internas o externas, a través de por ejemplo: capital de riesgo corporativo, intraemprendimiento, vigilancia y prospectiva tecnológica, entre otras opciones. Y, por el otro, fortalecer las redes de apoyo financiero y no financiero para la innovación y el emprendimiento, con lo cual se espera responder a las necesidades de los empresarios según su nivel de desarrollo y potencial de crecimiento”. (Documento Bases Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, p. 84).*

Por su parte, respecto a las estrategias de Ciencia, Tecnología e Innovación el Plan establece siete acciones concretas a saber: desarrollar un ecosistema habilitante para la CT+I, con capacidades y financiamiento adecuado para la innovación; convertir a Colombia en líder latinoamericano en cinco áreas prioritarias de CT+I; formar los investigadores e innovadores que lideren la transformación de CT+I del país; mejorar la calidad y el impacto de la investigación y la transferencia de conocimiento y tecnología; promover el desarrollo tecnológico y la innovación como motor del crecimiento empresarial y del emprendimiento; generar una cultura que valore y gestione el conocimiento; y la innovación y emprendimiento para una economía naranja.

Contribuyendo al diseño y ejecución de política pública y en cumplimiento de su misión, el SENA viene ejecutando proyectos que buscan impactar sobre la innovación, desarrollo tecnológico y competitividad del sector productivo del país, priorizando sus acciones en áreas estratégicas que incentiven la demanda.

El SENA a través de la Línea de Fomento de la Innovación y Desarrollo Tecnológico Productivo en las Empresas desarrolla acciones que contribuyen al fortalecimiento de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación en el sector productivo Colombiano, cuyos resultados incidan sobre los niveles de productividad y competitividad del mismo, así como en la formación profesional integral y la formación para el trabajo. Lo anterior se realiza a través del desarrollo de proyectos innovadores al interior de los Centros de Formación y en alianzas con el Sector Productivo orientados en:

- Desarrollo e implementación de tecnologías: para apoyar iniciativas de innovación y desarrollo tecnológico, a partir de una necesidad debidamente formulada, así como proyectos que resulten de investigaciones en los Centros de Formación, para la creación de nuevos productos, servicios o la generación de nuevos procesos que impliquen el desarrollo y/o implementación de tecnologías.
- Transferencia y apropiación de tecnologías: apoyar proyectos que mejoren la gestión tecnológica y la innovación de productos y procesos, mediante la incorporación y apropiación de tecnologías blandas en administración, comercialización, producción, gestión empresarial, recursos humanos y medio ambiente, así como en tecnologías duras que contribuyan al cierre de brechas tecnológicas.

- Buenas prácticas: mediante esta línea se tiene como objetivo apoyar las iniciativas de innovación y desarrollo tecnológico que se enmarquen en el diseño, apropiación y desarrollo de buenas prácticas de acuerdo con los estándares internacionales.

## 2. ANTECEDENTES

En los años 2010, 2011, 2012 y 2014, se han realizado proceso de convocatoria pública nacional para la selección de propuestas para cofinanciar proyectos en el marco de la Línea de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, de conformidad con la normatividad señalada.

La siguiente tabla reúne los valores agregados de proyectos presentados, aprobados y no aprobados, según cantidad y valor de cofinanciación, por departamento para el período 2010 – 2014.

Departamento	Proyectos Presentados		Proyectos Aprobados		Proyectos No Aprobados	
	Cantidad	Valor cofinanciación	Cantidad	Valor cofinanciación	Cantidad	Valor cofinanciación
Antioquia	364	56.243.837.540	77	12.804.518.312	287	43.439.319.228
Atlántico	51	6.755.322.498	9	1.410.040.180	42	5.345.282.318
Bolívar	28	5.018.590.986	6	865.768.586	22	4.152.822.400
Boyacá	11	1.226.731.878	2	320.556.838	9	906.175.040
Caldas	35	5.034.202.761	10	1.207.768.255	25	3.826.434.506
Cauca	4	586.255.100	1	167.672.100	3	418.583.000
Cesar	4	361.564.254	1	46.600.000	3	314.964.254
Chocó	1	74.918.750	-	-	1	74.918.750
Cundinamarca	25	3.232.182.561	8	1.069.454.274	17	2.162.728.287
Distrito Capital	299	77.205.673.058	87	20.100.279.342	212	57.105.393.716
Huila			4		19	

Departamento	Proyectos Presentados		Proyectos Aprobados		Proyectos No Aprobados	
	Cantidad	Valor cofinanciación	Cantidad	Valor cofinanciación	Cantidad	Valor cofinanciación
	23	6.047.876.033		1.255.397.173		4.792.478.860
La Guajira	3	456.345.370	1	196.206.000	2	260.139.370
Magdalena	6	725.158.003	1	60.881.000	5	664.277.003
Meta	4	578.819.687	3	367.559.687	1	211.260.000
Nariño	12	1.565.598.210	4	630.000.000	8	935.598.210
Norte Santander	1	468.535.000	-	-	1	468.535.000
Putumayo	2	467.688.600	-	-	2	467.688.600
Quindío	6	1.105.504.832	-	-	6	1.105.504.832
Risaralda	38	7.402.499.013	8	2.508.257.107	30	4.894.241.906
Santander	44	13.696.716.056	7	3.445.946.639	37	10.250.769.417
Sucre	2	420.360.000			2	420.360.000
Tolima	12	3.024.503.046	2	86.719.816	10	2.937.783.230
Valle Del Cauca	47	9.188.430.890	7	1.324.228.223	40	7.864.202.667
<b>TOTAL</b>	<b>1.022</b>	<b>200.887.314.126</b>	<b>238</b>	<b>47.867.853.532</b>	<b>784</b>	<b>153.019.460.594</b>

Frente a estos resultados, durante 2014 el SENA contrató una evaluación de impacto externa<sup>1</sup> para el programa de Innovación y Desarrollo Tecnológico, en particular las convocatorias dirigidas al sector productivo que tuvieron lugar entre 2010 y 2012, que en materia de resultados, se destacan los siguientes aspectos:

- Por regiones, el 68% de los proyectos ejecutados se concentra en Distrito Capital y Antioquia. Por sectores, el 80% pertenece al industrial, seguido de servicios

<sup>1</sup> Consorcio conformado por Econometría Consultores, Oportunidad Estratégica y Servicios Especializados de Información SA.

(12%) y agropecuario (8%). Frente al proceso de aprobación, entre el 30% y el 40% de los proyectos presentados en convocatoria cumpla con los requisitos de evaluación técnica y económica.

- Hay un alto nivel de cumplimiento en términos de las actividades propuestas dentro de los proyectos. En efecto, en promedio la ejecución técnica fue del 93,1% y el 80% de los proyectos alcanzó una ejecución del 100%. Los principales determinantes del resultado están más relacionados con la experiencia en el sector que tenga la empresa, y con la claridad de la idea de innovación que se tenga antes de presentar el proyecto a la convocatoria.
- Un porcentaje importante de las empresas (77%) considera que el SENA debería dar apoyos adicionales al financiero, tales como capacitación para la formulación del proyecto y asesoría en la idea de la innovación.
- El 95% de las empresas considera de gran importancia los beneficios del Programa y están dispuestos a participar nuevamente en el proceso.
- Frente a los planes de transferencia al SENA en los cuales participan los Centros de Formación, en la mayoría de los casos no hubo concertación previa con las empresas, por lo que en general la planeación, ejecución y resultados no resultó adecuada a los intereses del Centro.

En materia de impacto, se destacan los siguientes aspectos:

- Un porcentaje importante de las empresas beneficiarias (44,6%) aun no reportaba incremento en ventas, sin embargo por sectores el de servicios en un 61% de empresas la respuesta fue positiva.
- El 92% de las empresas logró el mejoramiento de las capacidades aprovechar y adaptar tecnologías.
- Frente al tipo de innovación, el mayor resultado corresponde a mejoras graduales a productos servicios o tecnologías existentes (68%) y en menor medida nuevos productos desarrollados.
- 60% de las empresas considera que otras empresas del sector se beneficiaron por la adopción de tecnologías derivadas del proyecto. Se destaca el mejor resultado en el sector agropecuario (82%).
- Respecto a los Centros de Formación del SENA, la mejora en programas formación, así como métodos, a partir del proyecto desarrollado por la empresa, se logra en el 49% de los consultados, en tanto que la generación de un nuevo programa lo fue 36%. Si bien hay un impacto positivo sobre los Centros, hay un amplio margen para mejorar el impacto.

Por su parte, en materia de recomendaciones de la evaluación de impacto se destaca:

- Recomendaciones estratégicas dirigidas a asegurar la contribución del Programa a la misión del SENA y a los objetivos del ecosistema de innovación:
  - El Programa debe diferenciar y especializar su contribución a los objetivos del Ecosistema de Apoyo a la Innovación y el Desarrollo Tecnológico

- Darle continuidad al apoyo que brinda el Programa al desarrollo de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico para las empresas.
- Recomendaciones sobre el diseño del Programa: alinear los incentivos para los centros de formación y las empresas:
  - Elevar la cobertura regional y de sectores.
  - Promover condiciones para elevar la probabilidad de éxito y de mayores externalidades de los proyectos seleccionados.
  - Potenciar la contribución del PIDT al mejoramiento de las capacidades y el portafolio de servicios de los Centros de Formación.
  - Fortalecer las capacidades de innovación de los Centros de Formación del Sena
- Recomendaciones operativas: crear condiciones para propiciar la formulación y ejecución de proyectos exitosos:
  - Involucrar a los Centros de Formación en la difusión, promoción y operación del Programa.
  - Mejorar la calidad de los proyectos mediante el fortalecimiento de capacidades de los Centros y su participación activa en la formulación.
  - Promover las alianzas entre empresas y otros actores del Sistema
  - Mejorar las condiciones para la ejecución de los proyectos

### **3. ESTRATEGIA 2015 - 2017**

Como respuesta a los resultados, observaciones y recomendaciones de la evaluación de impacto, se diseñó una estrategia de mediano plazo orientada que contemplara acciones tales como:

- Procesos de selección que fomenten la participación de regiones con menor desarrollo con participación de actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Diseño e implementación de una estrategia que defina roles y acciones de las Direcciones regionales, Centros de formación, grupos y semilleros de investigación del SENA en el desarrollo de actividades de fomento de la innovación y desarrollo tecnológico con empresas.

Por lo tanto, durante las vigencias 2015, 2016 y 2017 se implementará la línea de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, en asocio con entidades y/o instituciones de carácter público o privado, que tendrán el rol de Operadores de Gestión de Proyectos, para apoyar el diseño, divulgación, evaluación y gestión de recursos para ejecutar proyectos originados en el sector productivo, así como orientar en la formulación de propuestas, en articulación con las diferentes instancias del SENA que hacen parte de la estrategia de innovación, desarrollo tecnológico.

La estrategia se implementará en las 7 regiones, a saber:

- Región Caribe: Departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre y San Andres
- Región Pacifico: Departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca
- Región Centro Oriente: Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Bogotá D.C.
- Región Centro Sur: Departamentos de Tolima, Huila, Caquetá, Putumayo y Amazonas
- Región Llanos: Departamentos de Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Vichada y Vaupés
- Región Antioquia: Departamento de Antioquia.
- Región Eje Cafetero: Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda.

Se llevaron a cabo alianzas regionales con entidades expertas en gestión de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, quienes acompañaran el desarrollo de actividades en cada región, a saber:

- Región Caribe: Universidad del Norte, Convenio Especial de Cooperación 413 de 2015.
- Región Pacifico: Centro Nacional de Productividad, Convenio Especial de Cooperación 415 de 2015.
- Región Centro Oriente: Centro de Productividad y Competitividad del Oriente, Convenio Especial de Cooperación 412 de 2015.
- Región Centro Sur: Centro de Productividad del Tolima, Convenio Especial de Cooperación 416 de 2015.
- Región Llanos: Inventta Colombia, Convenio Especial de Cooperación 411 de 2015.
- Región Antioquia: Corporación Tecnova Universidad Empresa Estado, Convenio Especial de Cooperación 414 de 2015.
- Región Eje Cafetero: Universidad Tecnológica de Pereira, Convenio Especial de Cooperación 448 de 2015.

Durante el proceso de implementación de la estrategia 2015 – 2017 se llevarán a cabo tres procesos de selección de proyectos, cada uno de los cuales contempla las siguientes actividades:

1. Acciones de divulgación del proceso a las empresas que son objeto de la convocatoria con participación de SENA y operadores regionales expertos en gestión de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico.
2. Actividades de los operadores regionales expertos en gestión de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico para brindar información general y específica sobre el proceso a las empresas, por medios presenciales y virtuales.
3. Verificación de requisitos mínimos de participación a las empresas pre-inscritas, y aquellas que cumplan podrán continuar con el proceso de formulación y registro de los proyectos.

4. A partir de unos criterios de priorización basados en características productivas de las empresas, así como capacidad para formular y ejecutar proyectos, principalmente, los operadores regionales realizarán actividades de acompañamiento a un grupo focalizado, sin que ello implique responsabilidad en el resultado del proyecto presentado a la convocatoria, toda vez que la responsabilidad es enteramente de los proponentes. Las empresas que no se prioricen y no cuenten con este acompañamiento, igualmente podrán formular y registrar los proyectos a la convocatoria.
5. Etapa de verificación económica, etapa de verificación de documentos jurídicos y etapa de evaluación técnica de las propuestas presentadas a la convocatoria.
6. Selección de los proyectos que cumplan con los requisitos del proceso y asignación de recursos con base en el presupuesto disponible de la convocatoria.
7. Ejecución de proyectos por parte de las empresas ejecutoras.
8. Cierre y liquidación de los proyectos.

Es importante precisar que el SENA a través de la implementación de esta estrategia no solo busca la cofinanciación de proyectos, sino también fomentar la generación y/o fortalecimiento de capacidades de innovación y desarrollo tecnológico en el sector productivo con criterios de inclusión en niveles regional, sectorial o de desarrollo empresarial. Adicionalmente se pretende articular las diferentes acciones con las instancias del SENA que hacen parte de la estrategia de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Para la implementación y ejecución de los recursos de la línea Programática de Fomento a la Innovación y Desarrollo Tecnológico en las empresas, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público aprobó mediante radicado 2-2015-034970 del 9 de septiembre de 2015 comprometer vigencias presupuestales futuras con el fin de asociarse a través de convenios especiales de cooperación con entidades expertas en gestión de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, lo cual implica que para cada uno de los procesos se cuenta con el siguiente presupuesto por Región:

Región	Proceso I	Proceso II	Proceso III	Total
Centro Oriente	6.186.157.284	6.371.742.002	6.562.894.262	19.120.793.548
Caribe	4.555.344.097	4.692.004.420	4.832.764.553	14.080.113.070
Llanos	1.020.397.078	1.051.008.990	1.082.539.260	3.153.945.328
Centro Sur	2.733.206.458	2.815.202.652	2.899.658.732	8.448.067.842
<b>Eje Cafetero</b>	<b>3.493.037.854</b>	<b>3.597.828.989</b>	<b>3.705.763.859</b>	<b>10.796.630.702</b>
Antioquia	2.328.691.902	2.398.552.660	2.470.509.239	7.197.753.801
Pacífico	3.370.954.631	3.472.083.270	3.576.245.768	10.419.283.669
<b>TOTAL</b>	<b>23.687.789.304</b>	<b>24.398.422.983</b>	<b>25.130.375.673</b>	<b>73.216.587.960</b>

Estos recursos serán destinados en cada proceso a la cofinanciación de los proyectos de las empresas, así como a las actividades que realizan los Operadores Regionales Expertos en Gestión de Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico.

El Director General del SENA, en conjunto con las 33 Direcciones Regionales del SENA y el Apoyo de los 7 Operadores, realizaron el lanzamiento de las Convocatorias que iniciaron con la pre-inscripción de las empresas interesadas, así:

- Proceso I, 18 de diciembre de 2015
- Proceso II, 16 de noviembre de 2016

#### 4. EJECUCIÓN PROCESOS I Y II

La Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso I divulgada el 18 de diciembre de 2015, las etapas desarrolladas fueron las siguientes:



Por su parte, para la Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso II divulgada el 16 de noviembre de 2016, las etapas son las siguientes:



En la fase de pre-inscripción y registro de documentos en el Proceso I se obtuvo un total de 2.412 empresas, en tanto que en el Proceso II fueron 2.442. De estas cantidades, en el Proceso I 1.696 empresas cumplieron con los requisitos mínimos de participación y en el Proceso II lo hicieron 2.026. Según región la siguiente tabla indica los valores registrados en la etapa.

Región	Departamento	Proceso I		Proceso II	
		Pre-Inscripción y Registro de Documentos Requisitos Mínimos	Cumplen Verificación de Requisitos Mínimos	Pre-Inscripción y Registro de Documentos Requisitos Mínimos	Cumplen Verificación de Requisitos Mínimos
Antioquia	Antioquia	188	162	285	235
Caribe	Atlántico	179	131	151	116
	Bolívar	83	61	95	83
	Cesar	38	24	64	42
	Córdoba	30	21	29	23
	La Guajira	54	36	38	29
	Magdalena	40	25	46	35
	San Andrés y Providencia	6	3	21	16
	Sucre	22	15	32	25
Centro Oriente	Bogotá D.C.	382	297	270	250
	Boyacá	71	54	90	73
	Cundinamarca	47	36	76	67
	Norte de Santander	65	36	77	63
	Santander	158	123	177	150
Centro Sur	Amazonas	5	4	6	6
	Caquetá	34	20	36	29

Región	Departamento	Proceso I		Proceso II	
		Pre-Inscripción y Registro de Documentos Requisitos Mínimos	Cumplen Verificación de Requisitos Mínimos	Pre-Inscripción y Registro de Documentos Requisitos Mínimos	Cumplen Verificación de Requisitos Mínimos
	Huila	177	101	87	65
	Putumayo	29	20	22	20
	Tolima	95	55	74	59
Eje Cafetero	Caldas	53	42	79	61
	Quindío	50	31	50	39
	Risaralda	99	76	137	97
Llanos	Arauca	44	18	25	22
	Casanare	44	28	51	42
	Guainía	5	1	9	9
	Guaviare	10	6	12	9
	Meta	36	20	69	55
	Vaupés	1	0	3	3
	Vichada	15	0	14	10
Pacífico	Cauca	138	81	59	49
	Chocó	19	17	42	36
	Nariño	48	42	59	56
	Valle del Cauca	147	110	159	152
<b>Total</b>		<b>2.412</b>	<b>1.696</b>	<b>2.444</b>	<b>2.026</b>

En cuanto al registro de propuesta, en el Proceso I se presentaron 712 propuestas, de las cuales 643 cumplieron requisitos de presentación y pasaron a evaluación. En cuanto al Proceso II, se presentaron 965 propuestas, de las cuales 872 cumplieron requisitos de presentación y pasaron a evaluación.

La siguiente tabla desagrega los datos por región y departamento.

Región	Departamento	Proceso I		Proceso II	
		Presentaron Propuesta	Cumple requisitos presentación y pasan a Evaluación	Presentaron Propuesta	Cumple requisitos presentación y pasan a Evaluación
Antioquia	Antioquia	80	77	106	101
Caribe	Atlántico	45	41	55	50
	Bolívar	21	19	30	25
	Cesar	5	5	12	8
	Córdoba	6	6	9	7

Región	Departamento	Proceso I		Proceso II	
		Presentaron Propuesta	Cumple requisitos presentación y pasan a Evaluación	Presentaron Propuesta	Cumple requisitos presentación y pasan a Evaluación
	La Guajira	13	7	10	7
	Magdalena	9	7	15	12
	San Andrés y Providencia	2	2	5	2
	Sucre	6	5	6	5
Centro Oriente	Bogotá D.C.	144	132	164	153
	Boyacá	15	15	38	36
	Cundinamarca	15	15	36	33
	Norte de Santander	13	13	26	25
	Santander	43	42	77	75
Centro Sur	Amazonas	2	1	2	2
	Caquetá	10	8	17	15
	Huila	31	29	26	24
	Putumayo	7	7	7	7
	Tolima	20	18	20	17
Eje Cafetero	Caldas	25	21	36	34
	Quindío	11	11	14	12
	Risaralda	42	32	61	56
Llanos	Arauca	1	1	9	7
	Casanare	9	8	16	14
	Guainía	1	1	2	2
	Guaviare	1	1	4	4
	Meta	9	7	22	14
	Vaupés	0	0	3	3
	Vichada	0	0	3	3
Pacífico	Cauca	30	30	19	18
	Chocó	11	11	9	8
	Nariño	22	19	17	14
	Valle del Cauca	63	52	89	79
<b>Total</b>		<b>712</b>	<b>643</b>	<b>965</b>	<b>872</b>

Como balance preliminar de los dos procesos se resaltan varios aspectos a saber:

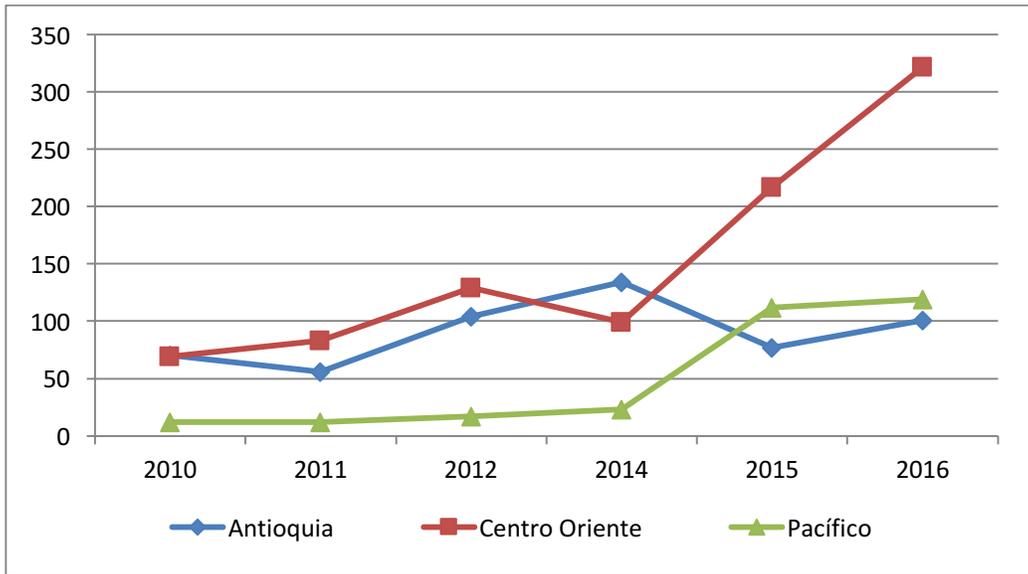
- A nivel regional hay una mayor participación de las empresas en las convocatorias, en las diferentes fases, en comparación con los procesos nacionales anteriores orientados desde la Dirección General.
- Frente al tamaño de las empresas, se incrementó la participación de las que corresponden al tamaño Mipyme, frente a las empresas de tamaño grande.

- Los planes de transferencia de tecnología al SENA se concertaron directamente entre la empresa y los Centros de Formación SENA.

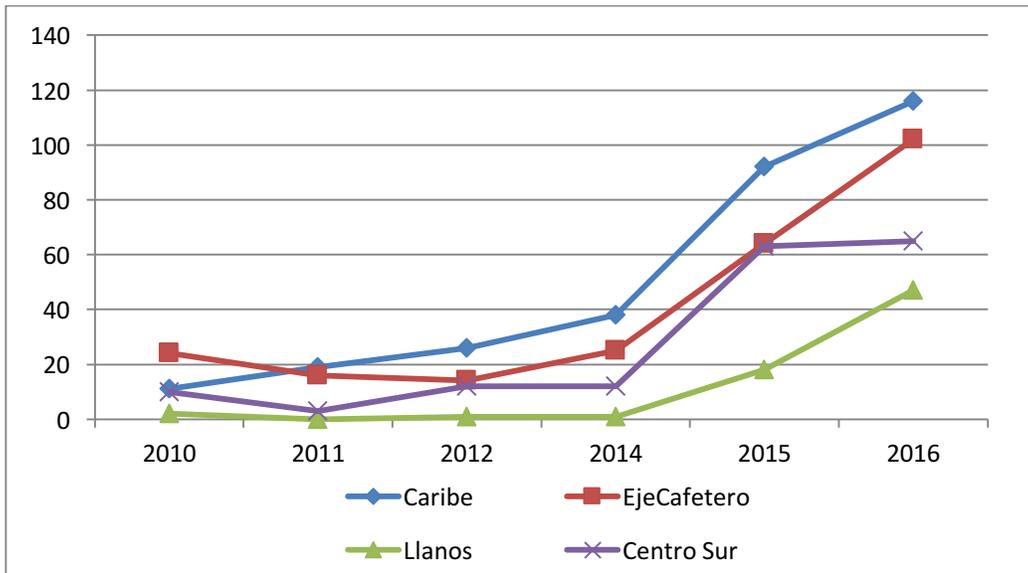
La siguiente tabla reseña el comportamiento histórico de la Línea en las convocatorias de periodos anteriores, cuando se hizo abierta a nivel nacional, así como en los procesos con enfoque regional de los procesos I y II.

Región	Departamento	Propuestas presentadas					
		2010	2011	2012	2014	2015	2016
Antioquia	Antioquia	70	56	104	134	77	101
Caribe	Atlántico	3	11	14	23	41	50
	Bolívar	2	5	10	11	19	25
	Cesar	0	1	1	2	5	8
	Córdoba	0	0	0	0	6	7
	La Guajira	0	0	1	2	7	7
	Magdalena	5	1	0	0	7	12
	San Andrés y Providencia	0	0	0	0	2	2
Centro Oriente	Sucre	1	1	0	0	5	5
	Boyacá	5	3	0	3	15	36
	Cundinamarca	7	1	4	13	15	33
	Bogotá D.C.	50	68	111	70	132	153
	Norte de Santander	1	0	0	0	13	25
Eje Cafetero	Santander	6	11	14	13	42	75
	Caldas	16	7	7	5	21	34
	Quindío	4	0	0	2	11	12
Llanos	Risaralda	4	9	7	18	32	56
	Meta	2	0	1	1	7	14
	Arauca	0	0	0	0	1	7
	Casanare	0	0	0	0	8	14
	Guainía	0	0	0	0	1	2
	Guaviare	0	0	0	0	1	4
	Vaupés	0	0	0	0	0	3
Pacífico	Vichada	0	0	0	0	0	3
	Cauca	0	1	1	2	30	18
	Chocó	1	0	0	0	11	8
	Nariño	2	1	7	2	19	14
Sur	Valle del Cauca	9	10	9	19	52	79
	Amazonas	0	0	0	0	1	2
	Caquetá	0	0	0	0	8	15
	Huila	5	1	10	7	29	24
	Putumayo	2	0	0	0	7	7
<b>Total</b>	Tolima	3	2	2	5	18	17
		<b>198</b>	<b>189</b>	<b>303</b>	<b>332</b>	<b>643</b>	<b>872</b>

En este contexto, la siguiente gráfica reseña en términos generales la tendencia creciente en propuestas presentadas para las regiones Centro Oriente, Pacífico y Antioquia en los procesos de 2015 (Proceso I) y 2016 (Proceso II):



Por su parte, la siguiente gráfica reseña la tendencia creciente en propuestas presentadas para las regiones Caribe, Eje Cafetero, Centro Sur y Llanos, especialmente en los procesos de 2015 (Proceso I) y 2016 (Proceso II):

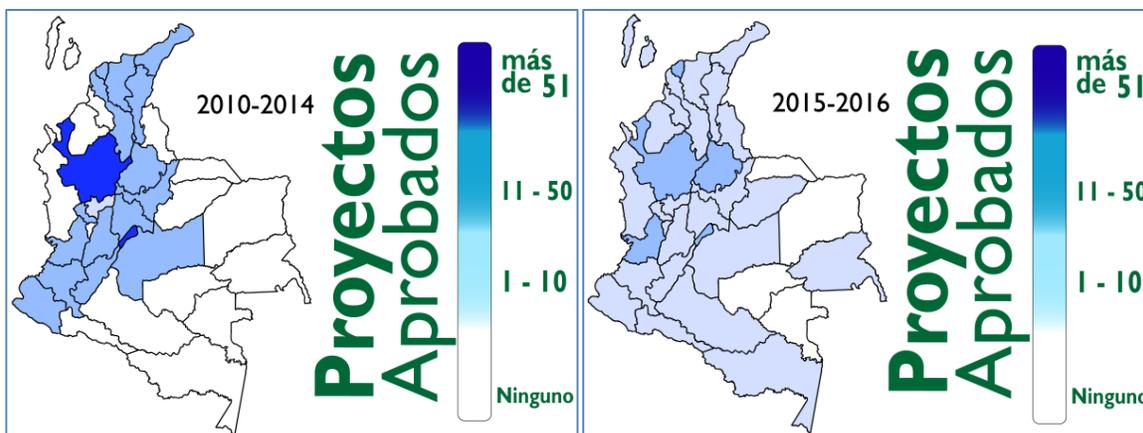


Frente a los proyectos a cofinanciar en el Proceso I, la siguiente tabla reseña la distribución por Región y Departamento.

Región	Departamento	APROBADOS	
		Cantidad	Valor
Antioquia	Antioquia	7	1.773.642.633
Caribe	Atlántico	7	1.677.976.656

Región	Departamento	APROBADOS	
		Cantidad	Valor
	Bolívar	3	463.574.649
	Cesar	1	162.532.540
	Córdoba	1	297.032.300
	La Guajira	1	64.507.542
	Magdalena	1	208.430.400
	San Andrés y Providencia	1	139.396.264
	Sucre	1	298.659.880
	Centro Oriente	Bogotá D.C.	12
Boyacá		1	162.361.860
Cundinamarca		1	111.287.599
Norte de Santander		1	198.370.320
Santander		5	1.259.508.111
Centro Sur	Amazonas	1	80.176.428
	Caquetá	1	301.200.000
	Huila	4	1.034.817.344
	Putumayo	1	301.200.000
	Tolima	2	328.533.370
Eje Cafetero	Caldas	5	506.742.848
	Quindío	4	630.275.131
	Risaralda	8	1.425.722.606
Llanos	Arauca	0	0
	Casanare	4	345.679.763
	Guainía	1	77.970.640
	Guaviare	0	0
	Meta	3	285.616.004
Pacífico	Cauca	1	41.057.827
	Chocó	1	49.844.584
	Nariño	3	551.116.182
	Valle del Cauca	9	1.767.401.802
<b>Total</b>		<b>91</b>	<b>17.255.594.121</b>

Frente a los procesos de convocatoria desarrollos entre 2010 y 2014 se observa una redistribución entre departamentos, lo cual se puede evidenciar de manera gráfica:



Con base en los resultados obtenidos en el proceso I de Convocatoria así como las etapas adelantadas del proceso II de Convocatoria, se observa que se han llevado a cabo acciones de mejora que contemplan ajustes en temas estratégicos y operativos orientados al logro del objetivo propuesto.

## 5. OBJETIVO DEL PROGRAMA

El Artículo Cuarto del Acuerdo 16 de 2012 establece que el Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación tiene como objetivo general *“Llevar a cabo acciones que contribuyan al fortalecimiento de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico productivo e innovación en el sector productivo Colombiano, cuyos resultados incidan sobre los niveles de productividad y competitividad del mismo, así como en la formación profesional integral y la formación para el trabajo.”*

## 6. LÍNEA PROGRAMÁTICA

La línea programática de la convocatoria corresponde a Fomento de la Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas, para la cual se podrán presentar proyectos que se enmarquen en una o varias de las siguientes estrategias:

- a) Desarrollo e implementación de tecnologías o conocimientos que se originen en las empresas, o a partir de investigación aplicada, en el que se creen nuevos productos, servicios o la generación de nuevos procesos.
- b) Transferencia y apropiación de tecnologías o conocimientos que mejoren la capacidad competitiva, la gestión tecnológica y la innovación de productos y procesos en las empresas.

- c) Apoyo de iniciativas de innovación y desarrollo tecnológico que se originen en los diferentes sectores productivos y que se enmarquen en el diseño, apropiación y desarrollo de buenas prácticas, de acuerdo con los estándares internacionales.

## **7. OBJETO DE LA CONVOCATORIA**

Convocar a las entidades del sector empresarial en general que cuenten con personería jurídica con el fin de que, previo un proceso de pre-inscripción, presenten propuestas para desarrollar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico que incidan sobre la productividad y competitividad de las empresas, en el marco de la línea programática.

## **8. POBLACIÓN OBJETIVO DE LA CONVOCATORIA**

El artículo 6 del Acuerdo 16 de 2012 establece que será *“exclusivamente el sector empresarial en general, así como todo tipo de organizaciones del sector productivo y todas aquellas que adelanten actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación y los Centros de Formación del SENA.”*

Se aclara que en el proyecto es obligatoria la inclusión de al menos una organización del sector empresarial como ejecutor, en la cual su objeto social debe evidenciar que desarrolla actividades de producción, comercialización, transformación o servicios, independientemente del tipo de organización.

Todos los ejecutores del proyecto deben estar pre-inscritos en el proceso realizado según cronograma del proceso III.

En el caso de empresas extranjeras, éstas deben tener representación legal en Colombia y cumplir con los todos los requisitos establecidos en el pliego.

No podrán participar en esta Convocatoria las empresas que cuentan con proyectos aprobados y/o en ejecución en el marco de las Convocatorias de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso I ni Proceso II, en cualquier rol de ejecutor.

No podrán participar en esta convocatoria personas naturales ni empresas que no cuentan con personería jurídica, según documento de existencia y representación legal, de conformidad con la definición de entidad ejecutora establecida en el Acuerdo 16 de 2012.

### **a) Definición entidad Ejecutora**

De acuerdo con el parágrafo del artículo 6 del Acuerdo 16 de 2012, se denominan entidades ejecutoras

*“las personas jurídicas distintas al SENA, responsables de la ejecución, desarrollo y resultados del proyecto o estrategia del programa de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, apoyado con recursos provenientes del Programa, y acorde con la línea programática particular del proceso que se adelante. // Estas entidades podrán ser empresas, grupos de empresas, gremios, federaciones gremiales, asociaciones de empresas, clústeres, cadenas productivas, todo tipo de organizaciones del sector productivo, y en general entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro que adelanten actividades de Innovación y Desarrollo Tecnológico. Dichas entidades ejecutoras deberán estar constituidas legalmente como mínimo con dos (2) años”*

De conformidad con la norma citada, para la presente convocatoria se requiere que las Entidades participantes cuenten con personería jurídica y demuestren dos años de antigüedad antes de la fecha de cierre de la pre-inscripción de las empresas, teniendo en cuenta que ésta es una condición habilitante previa a la presentación de la propuesta.

Se precisa que para efectos de la verificación del requisito mínimo de 2 años de antigüedad de las empresas registradas en Cámara de Comercio, se tendrá en cuenta la fecha de matrícula en dicha Cámara. Lo anterior teniendo en cuenta que por disposición legal es un deber realizar dicho trámite (Artículo 19, Decreto 410 de 1971) y esto, entre otras implicaciones, hace oponible a terceros la existencia de la persona jurídica. Por lo tanto, si la empresa no se matricula, el acto de constitución no existe para los terceros (Artículo 112, Decreto 410 de 1971).

#### **b) Acerca de los Beneficiarios**

Teniendo en cuenta que el objeto de la convocatoria busca que mediante un proyecto de innovación y desarrollo tecnológico se impacte la productividad y competitividad de las empresas, los resultados obtenidos con la ejecución del mismo deben redundar en beneficios para las Entidades Ejecutoras; adicionalmente, dependiendo del alcance del proyecto estos beneficios se podrán extender a otros participantes que se contemplen en el proyecto, tales como empresas, trabajadores, aprendices e instructores SENA, entre otros.

Es importante precisar que todas las entidades diferentes al SENA que aporten recursos en dinero o en especie en el proyecto, no son considerados Beneficiarios y se constituyen como Ejecutores y por ende deberán acreditar los mismos requisitos de participación que se exigen para éstos.

#### **c) Proyectos desarrollados por una Entidad Ejecutora**

Cuando el proyecto sea formulado para ser ejecutado por una sola entidad ejecutora, ésta será el proponente de convocatoria, y la radicación de la propuesta deberá cumplir con los requisitos que se indican en el pliego para esta modalidad.

El proponente, entidad que será la encargada de radicar la propuesta en la convocatoria, tendrá el rol de ejecutor principal una vez sea aprobado el proyecto, destacando que deberá realizar los siguientes aportes en contrapartida según su tamaño:

- Empresas Grandes: Deberán aportar una contrapartida mínima del 50,00% del valor del proyecto.
- Empresas micro, pequeñas y medianas: Deberán aportar una contrapartida mínima del 20,00% del valor del proyecto.

Del total de contrapartida, al menos el 50,00% debe estar representado en dinero; si se incluyen aportes en especie, éstos deben estar debidamente valorados con base en soportes contables. Adicionalmente, el proponente debe responder por la administración de los recursos del proyecto y la obtención de resultados.

Lo anterior, en consideración a que el Consejo Directivo Nacional en sesión presencial No. 1523 del 24 de septiembre de 2015, autorizó que la asignación de recursos no reembolsables, sea por un monto máximo del ochenta por ciento (80%) para proyectos de empresas micro, pequeñas y medianas, en el marco de los proyectos que se desarrollen en la estrategia Regional de la Línea de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas 2015 – 2018.

#### **d) Proyectos desarrollados en alianza entre dos o más Entidades Ejecutoras**

Cuando el proyecto sea formulado para ser ejecutado entre dos o más entidades, éstas deberán realizar un compromiso de participación entre las partes en el cual se precisa quien será el Proponente y Ejecutor Principal y quienes serán los Otros Ejecutores, así como los recursos de todos los ejecutores (Anexo 3).

Sobre el ejecutor principal recaen las responsabilidades relacionadas con la gestión del proyecto, garantía de los aportes en dinero y en especie, administración de recursos y obtención de resultados.

Los aportes de contrapartida se realizarán por el conjunto de entidades ejecutoras, según el tamaño del ejecutor principal de la alianza:

- Si el ejecutor principal de la alianza es una empresa de tamaño grande, el conjunto de entidades ejecutoras deberá aportar como contrapartida mínimo el 50,00% del valor del proyecto
- Si el ejecutor principal de la alianza es una empresa de tamaño micro, pequeña o mediana el aporte de contrapartida deberá ser mínimo del 20,00%.

Del total de contrapartida, al menos el 50,00% debe estar representado en dinero; si se incluyen aportes en especie, éstos deben estar debidamente valorados con base en

soportes contables. Adicionalmente el proponente debe responder por la administración de los recursos del proyecto y la obtención de resultados.

Todos los participantes del proyecto (Ejecutor Principal y otros Ejecutores) en alianza deben estar pre-inscritos en el proceso realizado según cronograma del proceso III.

#### **e) Centros de Formación SENA Entidades Co-ejecutoras**

En calidad de Entidades Coejecutoras únicamente podrán vincularse los Centros de Formación Profesional del SENA, cuya participación agregue valor en la obtención de los resultados que prevé el proyecto. Los aportes que realice el centro de formación del SENA como coejecutor en dinero y/o especie se entenderán como valor de cofinanciación del SENA y deben estar debidamente presentados en el proyecto en cuanto a la formulación técnica y presupuestal. El aporte del Centro debe estar debidamente formulado en la estructura técnica y financiera del proyecto registrado.

### **9. SECTORES Y/O ÁREAS DE PRIORIZACIÓN**

Los proyectos deberán estar orientados a las vocaciones regionales y/o planes de desarrollo nacional, regional, local.

Se precisa que en los proyectos que contemplen diseño y desarrollo de software, así como tecnologías de información y comunicación, estos aspectos no podrán ser el componente único; es decir, los resultados del proyecto deben apuntar a incidir en la productividad y competitividad de las empresas y deben ser verificables durante la ejecución del proyecto. Cuando se observe esta situación en propuestas que lleguen a la instancia de evaluación técnica, esto incidirá en la valoración de los factores pertinencia del proyecto, resultados esperados, así como criterios de innovación, desarrollo tecnológico y competitividad.

### **10. REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN**

Todas las entidades que en el proyecto vayan a tener el rol de “ejecutor” u “otros ejecutores” deberán realizar la pre-inscripción de manera individual, a partir de la cual se realizará una validación de requisitos mínimos de participación, a saber:

- a. Que las entidades participantes pre-inscritas estén legalmente constituidas, con personería jurídica, como mínimo dos años antes de la fecha de cierre de pre-inscripción definida en el cronograma. (Verificado mediante certificado de existencia y representación legal o documento equivalente según el tipo de Entidad).
- b. Que las entidades participantes demuestren haber tenido ingresos operacionales en 2015 y en 2016. (Anexo 5)

- c. Que realice la solicitud de pre-inscripción de conformidad con el formato definido para tal fin, el cual debe estar debidamente suscrito en original por el representante legal.

## **11. REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN PARA RADICACIÓN DE PROYECTOS PRESENTADOS POR UN SOLO EJECUTOR**

Una vez se realiza la validación de los requisitos mínimos de participación, únicamente las entidades que cumplan con dicha verificación podrán registrar propuestas como único ejecutor y se validará el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Haber cumplido con la verificación de requisitos mínimos de participación.
- b. Carta de presentación de la propuesta (Anexo 1) firmada por el representante legal de la entidad proponente, o el apoderado constituido para tal efecto, indicando su nombre y número de cédula de ciudadanía y anexando el poder con nota de presentación personal, en caso de tratarse de un apoderado.
- c. Radicar el proyecto en el SIGP.
- d. Contar con los perfiles del personal que participará en el proyecto, e incluirlos todos e el Anexo 6, independientemente del tipo de contratación que tengan.
- e. Ser aportante de parafiscales destinados al SENA o demostrar que no está obligado a hacerlo, mediante certificación suscrita en original por el Revisor Fiscal, en caso de no estar obligado a contar con revisoría fiscal por Representante Legal.
- f. Estar a paz y salvo, en los términos del Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en cuanto al cumplimiento al contrato de aprendizaje, pagos al sistema de seguridad social y por todo concepto con el SENA, mediante certificación suscrita en original por el Revisor Fiscal, en caso de no estar obligado a contar con revisoría fiscal por Representante Legal.
- g. No estar incurso en inhabilidad e incompatibilidad alguna para contratar con el Estado (se verificarán antecedentes fiscales, disciplinarios y judiciales).
- h. Garantizar la contrapartida del ejecutor expresada en el proyecto, mediante declaración suscrita en original por el representante legal de la empresa (Anexo 2); en caso de entidades públicas se deberá anexar certificado de disponibilidad presupuestal CDP.
- i. Concertar el plan de transferencia al SENA, a través del Líder SENNOVA del Centro de Formación SENA, acorde con la tecnología medular de éste, para lo cual se diligenciará el Anexo 7, el cual debe estar suscrito en original por el proponente y tener visto bueno del Líder SENNOVA; el visto bueno puede ser otorgado por correo electrónico.
- j. En caso de que algún Centro de Formación Profesional del SENA participe en el proyecto en calidad de Coejecutor, el ejecutor deberá adjuntar carta de compromiso del Subdirector del Centro especificando su voluntad y compromiso en la participación del proyecto. (Anexo 4)
- k. Estados financieros (balance general y estado de resultados) a 31 de diciembre de 2016. Estos documentos debe ser certificados por representante legal, contador público y revisor fiscal, si corresponde a este último, conforme lo establece el artículo

33 del Decreto 2649 de 1993 y los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995; adicionalmente deben tener desagregada la información de activos corrientes y pasivos corrientes. En el caso de ejecutores que sean entidades públicas, y que realicen aportes en dinero, solo se requiere el certificado de disponibilidad presupuestal.

## **12. REQUISITOS DE PARTICIPACIÓN PARA RADICACIÓN DE PROYECTOS PRESENTADOS POR DOS O MÁS EJECUTORES**

Una vez se realiza la validación de los requisitos mínimos de participación, únicamente las entidades que cumplan con dicha verificación podrán registrar propuestas en alianza entre dos o más ejecutores y se validará el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a. Todos los ejecutores de la alianza deben haber cumplido con la verificación de requisitos mínimos de participación.
- b. Compromiso de empresas en alianza (Anexo 3). En caso de entidades públicas, adicionalmente se deberá anexar certificado de disponibilidad presupuestal CDP.
- c. Carta de presentación de la propuesta (Anexo 1) firmado por el representante legal de la entidad designada por la alianza para ser el ejecutor principal (proponente), o el apoderado constituido para tal efecto, indicando su nombre y número de cédula de ciudadanía y anexando el poder con nota de presentación personal, en caso de tratarse de un apoderado.
- d. Radicar el proyecto en el SIGP.
- e. Contar con los perfiles del personal que participará en el proyecto, e incluirlos todos e el Anexo 6, independientemente del tipo de contratación que tengan.
- f. Para cada ejecutor los ejecutores se verificará ser aportantes de parafiscales destinados al SENA o demostrar que no están obligados a hacerlo, mediante certificaciones suscritas en original por el Revisor Fiscal, en caso de no estar obligado a contar con revisoría fiscal por Representante Legal.
- g. Para todos los ejecutores se verificará estar a paz y salvo, en los términos del Artículo 50 de la Ley 789 de 2002, en cuanto a cumplimiento al contrato de aprendizaje, pagos al sistema de seguridad social y por todo concepto con el SENA, mediante certificaciones suscritas en original por el Revisor Fiscal, en caso de no estar obligado a contar con revisoría fiscal por Representante Legal.
- h. Para todos los ejecutores no estar incurso en inhabilidad e incompatibilidad alguna para contratar con el Estado (se verificarán antecedentes fiscales, disciplinarios y judiciales).
- i. Garantizar la contrapartida de los ejecutores expresada en el proyecto, mediante declaración suscrita en original por el representante legal cada empresa (Anexo 2); en caso de entidades públicas se deberá anexar certificado de disponibilidad presupuestal CDP.
- j. Concertar el plan de transferencia al SENA, a través del Líder SENNOVA del Centro de Formación SENA donde va ser ejecutado el proyecto, acorde con la temática del mismo, para lo cual se diligenciará el Anexo 7, el cual debe estar suscrito en original

- por el proponente (ejecutor principal) y tener visto bueno del Líder SENNOVA; el visto bueno puede ser otorgado por correo electrónico.
- k. En caso de que algún Centro de Formación profesional del SENA participe en el proyecto en calidad de Coejecutor, el proponente deberá adjuntar carta de compromiso del Subdirector del Centro especificando su voluntad y compromiso en la participación del proyecto. (Anexo 4)
  - l. Para todos los ejecutores, estados financieros (balance general y estado de resultados) a 31 de diciembre de 2016. Estos documentos debe ser certificados por representante legal, contador público y revisor fiscal, si corresponde a este último, conforme lo establece el artículo 33 del Decreto 2649 de 1993 y los artículos 37 y 38 de la Ley 222 de 1995; adicionalmente deben tener desagregada la información de activos corrientes y pasivos corrientes. En el caso de ejecutores que sean entidades públicas, y que realicen aportes en dinero, solo se requiere el certificado de disponibilidad presupuestal.

Se precisa que para todas las entidades diferentes al SENA que aporten recursos en dinero o en especie en el proyecto, deberán acreditar los mismos requisitos de participación que se exigen para los ejecutores.

### 13. FINANCIACIÓN DE LOS PROYECTOS.

#### a) Presupuesto oficial

Para el Proceso III se cuenta con presupuesto total de **DIECIOCHO MIL NOVECIENTOS DIECISEIS MILLONES CIENTO VEINTISIETE MIL QUINIENTOS VEINTIUN PESOS (\$18.916.127.521)** para la co-financiación de proyectos, el cual está respaldado con los compromisos presupuestales adquiridos en los Convenios Especiales de Cooperación con los Operadores Regionales, a saber:

Región	Presupuesto co-financiación proyectos empresas
Llanos (Departamentos de Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Vichada y Vaupés), Convenio Especial de Cooperación 411 de 2015 SENA - Operador Regional Inventta Colombia.	\$812.039.260
Antioquia (Departamento de Antioquia), Convenio Especial de Cooperación 414 de 2015 SENA - Operador Regional Tecnova Universidad Empresa Estado.	\$1.799.438.450
Eje Cafetero (Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda), Convenio Especial de Cooperación 448 de 2015 SENA – Operador Regional Universidad Tecnológica de Pereira.	\$2.779.322.893
Centro Oriente (Departamentos de Boyacá, Cundinamarca,	\$4.923.000.000

<b>Región</b>	<b>Presupuesto co-financiación proyectos empresas</b>
Norte de Santander, Santander y Bogotá D.C.), Convenio Especial de Cooperación 412 de 2015 SENA – Operador Regional Centro de Productividad del Oriente.	
Pacífico (Departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca) Convenio Especial de Cooperación 415 de 2015 SENA Operador Regional Centro Nacional de Productividad.	\$2.682.184.327
Caribe (Departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre y San Andres), Convenio Especial de Cooperación 413 de 2015 SENA – Operador Regional Universidad del Norte.	\$3.745.392.529
Centro Sur (Departamentos de Tolima, Huila, Caquetá, Putumayo y Amazonas), Convenio Especial de Cooperación 416 de 2015 SENA – Operador Regional Centro de Productividad del Tolima.	\$2.174.750.062
<b>Total</b>	<b>\$18.916.127.521</b>

De conformidad con las minutas de los Convenios Especiales de Cooperación cada uno de los Operadores constituyó un contrato de fiducia mercantil para el manejo de los recursos aportados por parte del SENA. En este sentido, para los proyectos que resulten beneficiarios de cofinanciación SENA, los desembolsos a las empresas se realizarán de acuerdo con la ejecución de las actividades del proyecto, previo concepto de interventoría y aprobación del SENA y Operador Regional.

Teniendo en cuenta que los Convenios Especiales de Cooperación contemplan que las sumas no ejecutadas de la estrategia deberán ser reinvertidas en la misma, cuando se realice la aprobación de propuestas a cofinanciar por el Comité Coordinador Regional, éstos podrán tener en cuenta dichas sumas, según los recursos disponibles en ese momento.

#### **b) Número máximo de proyectos a presentar**

El número máximo de proyectos a presentar por las empresas a nivel nacional en cualquier rol de ejecutor (ejecutor principal u otros ejecutores) es uno (1). A las empresas que participen en más de 1 proyecto en cualquier rol de ejecutor no se les realizará verificación jurídica, verificación económica ni evaluación técnica.

#### **c) Aporte máximo de cofinanciación**

De acuerdo con el artículo décimo segundo del Acuerdo 16 de 2012, *“El apoyo del SENA a los proyectos de la línea de fomento a la innovación y el desarrollo tecnológico productivo, se realizará mediante un aporte, que consiste en la asignación de recursos no*

*rembolsables por un monto máximo del cincuenta por ciento (50%) del valor total del proyecto, de conformidad con el Acuerdo de Políticas para el Manejo de la Inversión para la Competitividad y el Desarrollo Tecnológico Productivo [Acuerdo 003 de 2012], y las normas que lo modifiquen, adicionen y aclaren.”*

Por otra parte, el Consejo Directivo Nacional en sesión presencial No. 1523 del 24 de septiembre de 2015, autorizó que la asignación de recursos no rembolsables, sea por un monto máximo del ochenta por ciento (80%) para proyectos de empresas micro, pequeñas y medianas, en el marco de los proyectos que se desarrollen en la estrategia Regional de la Línea de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas 2015 – 2018.

Para efectos de la presente convocatoria, el tamaño de las empresas se determina por el valor de los activos al 31 de diciembre de 2016, a saber:

- Empresa Grande: Activos totales por valor superior a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- Empresa Mediana: Activos totales por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
- Pequeña Empresa: Activos totales por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes o.
- Microempresa: Activos totales por valor inferior a quinientos (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Respecto al monto, el valor máximo a cofinanciar por parte del SENA será de Doscientos Millones de Pesos (\$200.000.000) por proyecto.

En el caso en que un Centro SENA participe como co-ejecutor, los aportes en dinero y/o en especie que realice hacen parte de la cofinanciación Sena y deben tenerse en cuenta frente al valor máximo señalado, así como registrarse en la estructura presupuestal en los campos correspondientes a la cofinanciación Sena.

#### **d) Rubros financiables (Artículo Décimo Cuarto, Acuerdo 16 de 2012)**

De conformidad con el Artículo Décimo Cuarto del Acuerdo 16 de 2012, *“los proyectos de este programa podrán contemplar en su formulación la financiación de los siguientes rubros, ya sea con recursos de cofinanciación y/o de contrapartida, independientemente de la línea programática a la que se postulen.”*

1. *“Costo del personal técnico especializado requerido para el desarrollo del proyecto y cuya participación sea necesaria para la obtención de los resultados. Por este rubro se podrá contemplar el personal que realiza actividades de dirección o gerencia del proyecto. Lo anterior debe estar formulado en el proyecto y se deberá determinar su participación en términos de la dedicación directa en la ejecución del proyecto.*

*Independientemente del tipo de contratación del personal, siempre y cuando cumpla con la normatividad laboral vigente los recursos deben valorarse y atender a la normatividad aplicable.”*

Precisión: Se considera personal técnico especializado el recurso humano cuyo conocimiento y aporte es esencial para la obtención de los resultados del proyecto.

2. *“Costo del personal no calificado dedicado exclusivamente al desarrollo del proyecto, independientemente del tipo de contratación que tenga, siempre y cuando cumpla con la normatividad laboral vigente.”*

Precisión: En consideración a las dificultades operativas observadas en la ejecución que implica que el personal no calificado (cuyo conocimiento no es esencial para el logro de los objetivos del proyecto) tenga una dedicación exclusiva, para efectos de la presente convocatoria se podrá incluir costos de personal no calificado cuya dedicación al proyecto sea inferior al 100%.

3. *“Insumos y materiales requeridos para el desarrollo del proyecto, que sean bienes consumibles durante la ejecución del mismo y no constituyan bienes de capital.”*

Precisión: Para la adquisición de insumos, bienes fungibles y demás elementos necesarios para el desarrollo de algunas actividades previstas. Deben registrarse en el proyecto el listado detallado agrupado por categorías sobre las cuales la descripción debe dar cuenta de la necesidad y cantidad (Ej. consumibles, reactivos, herramientas, elementos de protección, controles e instrumentación accesoría, material biológico, audiovisual, de laboratorio y de campo, etc.).

4. *“Pago de servicios tecnológicos para la obtención de: modelos, metodologías, pruebas de laboratorio que sean requeridos para el desarrollo y obtención de resultados previstos por el proyecto, de manera cuantificable y verificable, y que estén claramente relacionados y valorados en el proyecto. Su ejecución debe ser realizada por persona jurídica especializada en el servicio tecnológico requerido.”*

Precisión: Serán válidas las contrataciones realizadas, únicamente con terceros, que se hacen para la prestación de servicios especializados y cuya necesidad esté suficientemente justificada para el logro de los objetivos del proyecto, a saber ensayos, pruebas, análisis de laboratorio y caracterizaciones. Estos recursos no deben incluirse en los gastos de personal ni en otros rubros. Adicionalmente, se precisa que actividades como el diseño y desarrollo de software no están contempladas para el rubro en mención; al respecto, de requerirse este tipo de acción, los ejecutores tienen la posibilidad de asignar dicho costo a diferentes rubros que la componen tales como personal, materiales, uso o alquiler de equipos, etc., respetando la fuente que indica el pliego.

5. *“Arrendamiento de equipo para investigación y desarrollo tecnológico, así como actividades de control de calidad establecido en las fases del proyecto no disponibles en las instalaciones del ente ejecutor y/o Centro de Formación del SENA. Incluye pago de servicios por alojamiento de programas informáticos*

*(Hosting, Servidores de Aplicaciones ASP). Su ejecución debe ser demostrada a través del contrato correspondiente.”*

Precisión: Teniendo en cuenta que el Acuerdo 007 de 2006 no permite financiación con recursos SENA para adquisición de equipos, el arrendamiento de equipos será posible exclusivamente cuando NO contemple la opción de compra. Esta opción es conocida en el mercado como “leasing operativo” mencionada en el artículo 5 del Decreto 913 de 1993. Adicionalmente, al requerirse contrato, el arrendamiento no podrá realizarse a través de alguno de los ejecutores, sino por un tercero; en el caso de arrendamientos de equipos se debe precisar en el proyecto los aspectos técnicos, su valoración, papel en la obtención de resultados y demás aspectos requerido en por el pliego; si se cuenta con la información de la empresas que realiza el arriendo debe incluirse, en caso contrario especificar el tipo de organización y aspectos adicionales que considere el proponente deben ser conocidos por el Sena para efectos de evaluación.

6. *“Diseño de prototipos que incluyan innovación tecnológica o diseño de dispositivos a equipos de producción existentes, de productos y de procesos que incluyan igualmente innovación (una nueva aplicación) tecnológica con fines de actualización. Será posible el financiamiento del desarrollo de prototipos con recursos del SENA siempre y cuando los mismos al final del proyecto se queden en el SENA; de lo contrario el desarrollo deberá ser financiado con recursos de contrapartida.”*

Precisión: En materia conceptual, el SENA se acoge a lo establecido por los manuales y normas internacionales que definen un prototipo como “*un modelo original construido que posee todas las características técnicas y de funcionamiento del nuevo producto*” (Manual de Frascati, 2002), que usualmente corresponde a la fase de desarrollo experimental de una innovación (Manual de Oslo, 2005). Adicionalmente, considerando la variada naturaleza, objeto y alcance de los proyectos, se deben tener en cuenta aspectos básicos como: i) los prototipos deben corresponder a actividades que permitan el adecuado logro de los objetivos del proyecto y no para acciones ajenas del mismo como la producción corriente de la empresa; ii) Con recursos de cofinanciación el SENA apoya el diseño de prototipos, así como recurso humano que participa en el desarrollo de prototipos; iii) será posible el financiamiento de materiales para el desarrollo de prototipos con recursos del SENA siempre y cuando los mismos al final del proyecto se queden en el SENA, de lo contrario los insumos para el desarrollo deberán ser financiados con recursos de contrapartida. Los prototipos serán propiedad del SENA únicamente si los materiales para la construcción es financiada con recursos del SENA, dado que lo único que el SENA puede financiar es el diseño. Lo anterior implica que si la construcción del prototipo se financia con recursos de contrapartida, éste será de propiedad del ejecutor.

7. *“Acceso a información especializada requerida para el desarrollo y obtención de los resultados previstos por el proyecto, entre ellos acceso a nodos y redes telemáticas especializadas, adquisición de documentos y bibliografía. Estos últimos quedarán en manos del ejecutor y garantizará acceso a los mismos al SENA por un tiempo adicional equivalente al tiempo de duración del proyecto.”*

Precisión: El acceso por parte del SENA a dicha información, será una vez el proyecto haya finalizado.

8. *“Gastos de patentamiento de los resultados del proyecto o registro de propiedad industrial nacional.”*

Precisión: El rubro contempla los costos y actividades propias del registro ante la Superintendencia de Industria y Comercio y entidades autorizadas en materia de propiedad industrial y/o derechos de autor, una vez se han obtenido los resultados y se requiere realizar dicho trámite. Por este rubro no es posible incluir actividades relacionadas con el apoyo o asesoría en definición de aspectos relacionados con la propiedad intelectual.

9. *“Gastos de normalización, certificación, registro y similares, provenientes de la certificación de normas técnicas especializadas de producto.”*

Precisión: En esta convocatoria no se financiarán proyectos dirigidos a obtención de certificaciones ISO. Se precisa que la certificación en producto hace relación a los bienes o servicios elaborados por el fabricante de conformidad con las exigencias técnicas de una o varias normas.

10. *“Publicaciones de resultados del programa o proyecto, impresos o digitales.”*

11. *“Gastos de administración del proyecto, entendidos como costos indirectos necesarios para la ejecución del proyecto, tales como soporte contable, administrativo, logístico, por los que se reconocerá hasta un diez por ciento (10%) del valor total del proyecto, lo cual deberá estar justificado en su formulación.”*

Precisión: Entre estos gastos de administración podrán ser incluidas actividades tales como alquiler de oficinas o terrenos, así como pago de servicios públicos, que sean requeridos para el desarrollo del proyecto. Estos gastos deberán ser ejecutados directamente por la entidad o entidades ejecutoras, es decir no podrá ser ejecutado por persona jurídica diferente a las mencionadas.

12. *“Transferencia de tecnología al SENA, la cual contempla estrictamente los costos asociados a las actividades producto del desarrollo de la ejecución del proyecto y que benefician la formación y en general la actividad misional de la Entidad. El valor de este rubro debe corresponder como mínimo al 3% del valor del proyecto, y el SENA podrá cofinanciar máximo hasta la mitad de dicho valor.”*

Precisión: La utilización de este rubro es obligatoria, dado que allí se consigna el valor de las actividades de transferencia de tecnología al SENA, el cual no puede ser registrado en otros rubros presupuestales. El porcentaje mínimo de destinación al plan de transferencia corresponde al 3% calculado entre el valor total del rubro de “Transferencia de tecnología al SENA” consignado en el presupuesto del proyecto y el valor total del proyecto. En el presupuesto del plan de transferencia, con cargo a recursos del SENA únicamente se podrá cofinanciar hasta la mitad del valor del plan de transferencia.

13. *“La distribución de los rubros a financiar con aportes del SENA y contrapartida se hará siguiendo los lineamientos descritos en el Acuerdo de Políticas y Directrices para el manejo de la Inversión para la Competitividad y el Desarrollo Tecnológico Productivo, y las normas que lo adicionen, modifiquen o aclaren.”*

Precisión: El Acuerdo del Consejo Directivo Nacional del SENA al que hace relación este numeral es el 03 de 2012.

14. *“Se incluye en la enunciación de rubros presupuestales financiables, los impuestos, tasas, contribuciones y gravámenes que se causen por la adquisición de bienes muebles y servicios, necesarios para la ejecución del proyecto, incluido el gravamen a los movimientos financieros, cada uno de ellos con cargo a la fuente de recursos con que se financie el gasto o adquisición que los genere.”*

### **e) Contrapartidas del Conviniente**

Las entidades distintas al SENA y participantes del proyecto deberán hacer un aporte de contrapartida como se indica a continuación:

1. Para las empresas de tamaño grande deberán hacer un aporte de contrapartida equivalente como mínimo al cincuenta por ciento (50,00%) del valor total del proyecto.
2. Para el caso de las empresas micro, pequeñas y medianas participantes del proyecto deberán hacer un aporte de contrapartida equivalente como mínimo al veinte por ciento (20,00%) del valor total del proyecto.

En cualquiera de los dos casos, del total del valor de contrapartida al menos el 50,00% debe estar representado en dinero. Cuando se incluyan aportes en especie, éstos deben estar debidamente valorados con base en soportes contables. Teniendo en cuenta que el aporte en especie constituye un recurso de propiedad del ejecutor que pone a disposición del proyecto, los soportes contables hacen relación al valor por el uso que éste tendrá en el proyecto.

Para efectos de esta convocatoria el tamaño de la empresa que tiene el rol de entidad ejecutora se determinará con base en el total de activos a diciembre de 2016, de conformidad con la ley 905 de 2004.

De acuerdo con el artículo décimo sexto del Acuerdo 16 de 2012, *“Podrá ser costeado exclusivamente con recursos de contrapartida los siguientes rubros, siempre y cuando tengan una identificación directa con el desarrollo y obtención de los resultados del proyecto:”*

1. *Inversiones en plantas de producción y/o adecuaciones de infraestructura, requeridas para la ejecución del proyecto. Se podrá incluir el uso de equipos disponibles en las instalaciones del proponente, necesarios para el desarrollo y obtención de los resultados del proyecto, justamente valorados e identificados directamente con la naturaleza del proyecto.*

Precisión: Con el propósito de evitar las contradicciones frente a los rubros no financiados, para la presente convocatoria serán permitidos exclusivamente con recursos de contrapartida las construcciones, inversiones en plantas de producción y adecuaciones de infraestructura que sean requeridas para el cumplimiento del objeto del proyecto.

2. *“Adquisición de equipos y de software necesarios para el desarrollo y obtención de los resultados del proyecto, los cuales deberán identificarse directamente con la naturaleza del mismo.”*
3. *“Viáticos y pasajes del personal de las entidades ejecutoras en el desarrollo del proyecto, exclusivamente para aquellos desplazamientos que se requieran para el desarrollo del proyecto o para cumplimiento de los resultados del mismo, y que se realicen durante su desarrollo.”*
4. *“Pólizas del convenio a suscribir.”*
5. *“Aportes parafiscales y aportes al Sistema General de Seguridad Social del personal dedicado al proyecto.”*

**f) Rubros no financiados (Artículo Décimo Quinto, Acuerdo 16 de 2012)**

De conformidad con el Artículo Décimo Quinto del Acuerdo 16 de 2012 *“No se aportarán recursos del SENA ni recursos de la contrapartida, sin perjuicio de lo contenido en el Acuerdo de Políticas para el Manejo de la Inversión para la Competitividad y el Desarrollo tecnológico Productivo, para las siguientes acciones:”*

1. *“Compra de lotes, construcciones, adecuación de infraestructura física.”*  
Precisión: Ver nota del numeral 1 de literal anterior (rubro “Inversiones en plantas de producción y/o adecuaciones de infraestructura”).
2. *“Asistencia a seminarios o formación académica.”*  
Precisión: La actividad hace relación a formación que imparten instituciones de educación a nivel de pregrado y postgrado o eventos académicos. Se precisa que sí se permite la realización de talleres o eventos específicos para el proyecto y que estén enmarcados en los objetivos y tengan relación con los resultados del proyecto; a nivel presupuestal dependiendo de las actividades y los insumos requeridos deberán formularse con base en los rubros financiados y/o de contrapartida.
3. *“Pagos de deudas, dividendos o recuperaciones de capital.”*
4. *“Capital de trabajo para la producción corriente.”*
5. *“Inversiones en otras entidades y/o empresas.”*

6. *“Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.”*
7. *“Diagnósticos, así como estudios sectoriales, locales, regionales, nacionales o de tecnologías.”*
8. *“Pago de regalías e impuestos causados en el desarrollo del proyecto, con excepción de los indicados en el parágrafo del artículo anterior.”*
9. *“Mercadeo o comercialización de productos.”*

**g) Otras precisiones sobre los rubros**

10. *Contrapartidas en especie:* Se consideran recursos en especie aquellos que no implican un desembolso de recursos o pago por parte de los ejecutores. Cualquier aporte que implique un gasto en dinero para los ejecutores se deberá contar como contrapartida en dinero.
11. *Definiciones asociadas con innovación y desarrollo tecnológico:* En materia conceptual, el SENA se acoge a lo establecido por los manuales y normas internacionales aceptadas por el país, en el Anexo 12 se incluye un glosario de las más relevantes.

**14. DURACIÓN MÁXIMA DE LOS PROYECTOS:**

Los proyectos que se formulen deberán tener una duración máxima de doce (12) meses (artículo décimo séptimo del Acuerdo 16 de 2012), y podrán ser prorrogados de conformidad con las normas nacionales vigentes en materia de convenios y contratos, dentro de límites permitidos por las normas presupuestales, cuando exista justificación para tal prórroga.

**15. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE**

- a) Código de Comercio
- b) Leyes 29 de 1990 y 1286 de 2009
- c) Ley 344 de 1996, artículo 16
- d) Ley 119 de 1994
- e) Ley 1581 de 2012
- f) Ley 905 de 2004

- g) Ley 1753 de 2015
- h) Decreto 1474 de 2011
- i) Decreto 393 de 1991
- j) Decreto 591 de 1991
- k) Decreto 585 de 1991, en su artículo 28, numeral 3
- l) Decreto 249 de 2004
- m) Acuerdo SENA 003 de 2012
- n) Acuerdo SENA 015 del 2012
- o) Acuerdo SENA 016 del 2012
- p) Resolución SENA 202 de 2014
- q) Acta de sesión presencial No. 1523 del 24 de septiembre de 2015 Consejo Directivo Nacional del SENA.

## **16. VEEDURÍAS CIUDADANAS**

La presente convocatoria, así como los convenios que como consecuencia de su trámite se suscriban, podrán ser objeto de la vigilancia y control ciudadano.

## **17. ADENDAS**

Cualquier modificación al presente pliego se efectuará a través de adendas, las cuales harán parte integral del presente pliego. Éstas se publicarán en la página web del SENA [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co) (enlace Empresarios / Convocatorias Vigentes / Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas 2015-2017) y portales de los Operadores Regionales que se indican en el siguiente capítulo. El proponente debe consultar constantemente las publicaciones y avisos de la convocatoria en esta página.

### III. PROCEDIMIENTO DE LA CONVOCATORIA

#### 1. CRONOGRAMA DE LA CONVOCATORIA

El cronograma es el siguiente:

CRONOGRAMA	Fecha inicio	Fecha terminación
Publicación pre-pliego de la convocatoria Proceso III	16/08/2017	
Recepción de observaciones al pre-pliego al correo <a href="mailto:convocatoriaidt@sena.edu.co">convocatoriaidt@sena.edu.co</a>	16/08/2017	18/08/2017
Publicación pliego definitivo convocatoria Proceso III	23/08/2017	
Acciones de divulgación del proceso por parte del SENA y los Operadores Regionales	23/08/2017	22/09/2017
Pre-inscripción. Recepción de documentos remitidos por correo físico a los Operadores Regionales (Formato de pre-inscripción, Certificado de existencia y representación legal y Anexo 5).  Verificación de requisitos mínimos de participación por parte de los Operadores	23/08/2017	22/09/2017
Publicación de resultados de verificación de requisitos mínimos de participación	10/10/2017	
Término para que los proponentes presenten observaciones a publicación de resultados de la verificación de requisitos mínimos de participación	11/10/2017	12/10/2017
Publicación definitiva de resultados de la verificación de requisitos mínimos de participación	19/10/2017	
Recepción de propuestas (proyecto en formulario digital plataforma SIGP y documentos físicos - Anexos) remitidos por correo físico a los Operadores Regionales)	20/10/2017	19/12/2017
Término para que los proponentes envíen al Líder Sennova el formato de plan de transferencia al Sena debidamente diligenciado, para revisión y concertación	20/10/2017	13/12/2017
Actividades de acompañamiento por parte del Operador Regional al conjunto de empresas priorizado	20/10/2017	19/12/2017

CRONOGRAMA	Fecha inicio	Fecha terminación
Cierre Convocatoria	19/12/2017	
Publicación propuestas recibidas	23/01/2018	
Observaciones a la publicación de propuestas recibidas	24/01/2018	25/01/2018
Publicación definitiva de propuestas recibidas	01/02/2018	
Verificación de documentos jurídicos y verificación económica realizada por los Operadores Regionales	02/02/2018	22/02/2018
Publicación de resultados verificación de documentos jurídicos y verificación económica	28/02/2018	
Término para que los proponentes presenten observaciones a la publicación de resultados verificación de documentos jurídicos y verificación económica	01/03/2018	02/03/2018
Publicación definitiva resultados verificación de documentos jurídicos y verificación económica	09/03/2018	
Evaluación técnica de los proyectos	12/03/2018	09/04/2018
Publicación de resultados de evaluación técnica de los proyectos	17/04/2018	
Término para que los proponentes presenten observaciones a la publicación	18/04/2018	19/04/2018
Publicación definitiva resultados de evaluación técnica y respuesta a observaciones hechas por los proponentes	26/04/2018	
Presentación de resultados de viabilidad al Comité Técnico SENA – Operador Regional	27/04/2018	04/05/2018
Aprobación Comité Coordinador SENA-Operador Regional	07/05/2018	15/05/2018
Publicación proyectos aprobados Comité Coordinador SENA-Operador Regional	17/05/2018	
Trámite de perfeccionamiento	18/05/2018	08/06/2018

## 2. DIVULGACIÓN Y ORIENTACIÓN DE LA CONVOCATORIA

La divulgación se realizará por medios masivos de comunicación, a través de la página web del SENA [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co), (enlace Empresarios / Convocatorias Vigentes / Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas 2015-2017) así como las diferentes acciones tendientes para tal fin que realizan los Operadores Regionales Expertos en Gestión de Proyectos en cada una de las 7 regiones de la presente convocatoria.

Durante la convocatoria, los Operadores Regionales orientarán a los proponentes sobre la presentación de propuestas, en los siguientes contactos según región:

Región	Operador	Contacto	Portal Internet
Caribe: Departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre y San Andres	Universidad del Norte	fficaribe@uninorte.edu.co	<a href="http://www.fficaribe.com">www.fficaribe.com</a>
Pacífico: Departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca	Centro Nacional de Productividad	pacificoidtsena@cnp.org.co	<a href="http://www.cnp.org.co/">http://www.cnp.org.co/</a>
Centro Oriente: Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Bogotá D.C.	Centro de Productividad y Competitividad del Oriente	cpcsenaidt@gmail.com	<a href="http://conveniosenaidt.com/">http://conveniosenaidt.com/</a>
Centro Sur: Departamentos de Tolima, Huila, Caquetá, Putumayo y Amazonas	Centro de Productividad del Tolima	convocatoria-idt-centrosur@cpt.org.co	<a href="http://www.cpt.org.co/">http://www.cpt.org.co/</a>
Llanos: Departamentos de Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Vichada y Vaupés	Inventta Colombia	fomentollanos@inventta.net	<a href="http://fomentollanos.wix.com/sena-llanos">http://fomentollanos.wix.com/sena-llanos</a>
Antioquia: Departamento de Antioquia	Corporación Tecnova Universidad Empresa Estado	convocatoriaidtsena@tecnova.org	<a href="http://www.tecnova.org/convocatoria-sena-fomento-a-la-innovacion-y-el-desarrollo-tecnologico-">http://www.tecnova.org/convocatoria-sena-fomento-a-la-innovacion-y-el-desarrollo-tecnologico-</a>

Región	Operador	Contacto	Portal Internet
			<u>2015-2017/</u>
Eje Cafetero: Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda	Universidad Tecnológica de Pereira	opsenaidteje@utp.edu. co	<u>http://convocatoriasena. utp.edu.co/</u>

Para aspectos generales del proceso se cuenta con la dirección electrónica [convocatoriaidt@sena.edu.co](mailto:convocatoriaidt@sena.edu.co).

Las respuestas a las preguntas más frecuentes de aclaración a estos términos, así como a sus adendas, en caso de que las haya, se publicarán en el portal del proceso [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co) (enlace Empresarios / Convocatorias Vigentes / Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas 2015-2017).

### 3. PRE-INSCRIPCIÓN Y VERIFICACIÓN DE REQUISITOS MÍNIMOS

Todas las entidades interesadas en participar en la Convocatoria deberán remitir en medio físico al Operador Regional durante el tiempo estipulado en el cronograma los siguientes documentos:

- a. Formato de pre-inscripción suscrito en original por el representante legal de la entidad, en el cual se precise la ciudad y departamento en la cual se ejecutará el proyecto, en caso de ser aprobado, la cual se tomará de referencia para asignar el Operador Regional.
- b. Certificado de Existencia y Representación legal o el documento equivalente según el tipo de Entidad, expedido por autoridad competente, con fecha de expedición no mayor a tres meses al momento de remitir el documento.
- c. Certificado suscrito en original por Contador Público o Revisor Fiscal en el que certifique los valores por ingresos operacionales en 2015 y en 2016, de conformidad con los estados financieros en dichos períodos. (Anexo 5)

Se precisa que para los documentos en los que se indica que deben estar suscritos en original se verificará que la firma sea elaborada de puño y letra de la persona facultada según corresponda. No se validarán documentos con firma en imagen o escaneada.

Únicamente será válido el envío de documentos a través de oficina de correo antes de la fecha de cierre de pre-inscripción establecida en el cronograma. El documento soporte con el número de la guía, fecha y hora de envío expedidos por la oficina de correos deberá ser solicitado para cualquier reclamo.

Las direcciones de envío de documentos por correo se indican a continuación:

Operador Regional	Operador	Dirección	Ciudad
Caribe: Departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre y San Andres	Universidad del Norte	Carrera 55 # 100- 51 oficina 609, Centro Empresarial Blue Gardens	Barranquilla
Pacífico: Departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca	Centro Nacional de Productividad	Calle 67 Norte No. 7N-59 Edificio Procasan Barrio Menga	Cali
Centro Oriente: Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Bogotá D.C.	Centro de Productividad y Competitividad del Oriente	Carrera 19 No.35-02 Oficina 314 Edificio UIS Bucarica	Bucaramanga
Centro Sur: Departamentos de Tolima, Huila, Caquetá, Putumayo y Amazonas	Centro de Productividad del Tolima	Carrera 4C No. 36-32 Barrio Cadiz	Ibagué
Llanos: Departamentos de Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Vichada y Vaupés	Inventta Colombia	Carrera 13 No 77-22 Oficina 602, Tel. 3838375	Bogotá
Antioquia: Departamento de Antioquia	Corporación Tecnova Universidad Empresa Estado	Complejo Ruta N Calle 67 No. 52 - 20, Medellín, Antioquia Piso 3, Módulo 3015	Medellín
Eje Cafetero: Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda	Universidad Tecnológica de Pereira	Carrera 27 No.10-02 Álamos Pereira Gestión de Documentos Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión	Pereira

Los Operadores Regionales realizarán la verificación de requisitos mínimos de participación con base en los documentos remitidos por las empresas.

Se precisa que todas las entidades interesadas en la Convocatoria, que van a participar en el rol “Ejecutor Principal” u “Otros Ejecutores”, deben realizar la pre-inscripción, independientemente de que hayan participado en procesos anteriores del Programa.

#### **4. RECEPCIÓN DE PROPUESTAS (PROYECTO EN FORMULARIO DIGITAL PLATAFORMA SIGP Y DOCUMENTOS FÍSICOS REMITIDOS A OPERADORES REGIONALES)**

Las entidades que cumplan con la verificación de requisitos mínimos podrán formular la propuesta, la cual se compone del registro de la información del proyecto en el SIGP, así como de los anexos contemplados en el presente pliego que se deberán enviar a través de oficina de correo al Operador Regional de la ciudad reportada por la entidad en la pre-inscripción.

Únicamente será válido el envío de documentos a través de oficina de correo antes de la fecha de cierre de pre-inscripción establecida en el cronograma. El documento soporte

con el número de la guía, fecha y hora de envío expedidos por la oficina de correos deberá ser solicitado para cualquier reclamo.

Las direcciones de envío de documentos por correo certificado se indican a continuación:

Operador Regional	Operador	Dirección	Ciudad
Caribe: Departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre y San Andres	Universidad del Norte	Carrera 55 # 100- 51 oficina 609, Centro empresarial Blue Gardens	Barranquilla
Pacífico: Departamentos de Cauca, Chocó, Nariño y Valle del Cauca	Centro Nacional de Productividad	Calle 67 Norte No. 7N-59 Edificio Procasan Barrio Menga	Cali
Centro Oriente: Departamentos de Boyacá, Cundinamarca, Norte de Santander, Santander y Bogotá D.C.	Centro de Productividad y Competitividad del Oriente	Carrera 19 No.35-02 Oficina 314 Edificio UIS Bucarica	Bucaramanga
Centro Sur: Departamentos de Tolima, Huila, Caquetá, Putumayo y Amazonas	Centro de Productividad del Tolima	Carrera 4C No. 36-32 Barrio Cadiz	Ibagué
Llanos: Departamentos de Arauca, Casanare, Guainía, Guaviare, Meta, Vichada y Vaupés	Inventta Colombia	Carrera 13 No 77-22 Oficina 602, Tel. 3838375	Bogotá
Antioquia: Departamento de Antioquia	Corporación Tecnova Universidad Empresa Estado	Complejo Ruta N Calle 67 No. 52 - 20, Medellín, Antioquia Piso 3, Módulo 3015	Medellín
Eje Cafetero: Departamentos de Caldas, Quindío y Risaralda	Universidad Tecnológica de Pereira	Carrera 27 No.10-02 Alamos Pereira (Entregar en Gestión de Documentos con Comunicación dirigida a la Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión)	Pereira

Durante el proceso de recepción de propuestas, los Operadores Regionales Expertos en Gestión de Proyectos teniendo en cuenta criterios de priorización basados en características productivas de las empresas, así como capacidad para formular y ejecutar proyectos, realizarán actividades de acompañamiento al conjunto de empresas focalizado, sin que ello implique responsabilidad en el resultado del proyecto presentado a la convocatoria, toda vez que la responsabilidad es enteramente de los proponentes.

En todo caso, se precisa que las empresas que no queden en el grupo focalizado para actividades de acompañamiento, de manera simultánea podrán registrar sus propuestas como se indica en el cronograma y proceso estipulado en el presente documento.

## 5. VERIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y ADJUDICACIÓN

Las propuestas presentadas serán sometidas a un proceso habilitante de verificación de requisitos de la propuesta, a saber:

- Verificación de documentos jurídicos
- Verificación económica

Únicamente las propuestas que sean habilitadas en la instancia de verificación de documentos jurídicos y verificación económica serán sometidas a:

- Evaluación Técnica
- Aprobación del Comité Coordinador Regional.

#### **a) Verificación de documentos jurídicos**

A todas las entidades diferentes al SENA, que aporten recursos en el proyecto, se les verificará que cumplan con la totalidad de requisitos de participación, que no estén incurso en ninguna causal de rechazo y que presente todos los documentos solicitados en esta convocatoria, en los términos exigidos. En caso de no cumplir con ésta verificación, la propuesta será rechazada.

- a) Carta de presentación de la propuesta (Anexo 1): Debe estar debidamente suscrita en original por el representante legal del proponente, quien será el ejecutor principal, o el apoderado constituido para tal efecto, indicando su nombre y número de cédula de ciudadanía y anexando el poder con nota de presentación personal, en caso de tratarse de un apoderado.
- b) Si el Representante Legal de la empresa proponente no tiene facultades amplias y suficientes para presentar la propuesta y para contratar en la cuantía ofertada, deberá adjuntar documento donde conste la autorización del órgano directivo suscrito con antelación al cierre de la propuesta.
- c) Para todos los ejecutores del proyecto, carta de certificación de contrapartida (Anexo 2) suscrita en original por el representante legal de la empresa en el que conste que se cuenta con los recursos de contrapartida. Para el caso de entidades públicas se requiere el Anexo 2 y adicionalmente se debe aportar el certificado de disponibilidad presupuestal.
- d) Carta de compromiso de alianza si hay varios ejecutores (Anexo 3).
- e) Carta de compromiso y certificación de la contrapartida en caso que un Centro de Formación Profesional del SENA participe como Coejecutor del proyecto, suscrita en original por el Subdirector de Centro o Director Regional (Anexo 4). Si el Centro realiza aportes en dinero, adicionalmente debe anexar CDP.
- f) Certificación expedida por el revisor fiscal, en caso de la empresa cuenta con éste, en caso contrario por el representante legal para cada una de las ejecutoras, en la que se certifique que dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de radicación de la propuesta, se ha dado cumplimiento a lo ordenado por el artículo 50 de la ley 789 de 2002, en lo relativo a las obligaciones con los sistemas de salud, pensión, ARP, parafiscales y contrato de aprendizaje. En caso de no estar obligado a aportar

parafiscales destinados al SENA se deberá precisar las razones de ello en el certificado.

- g) Fotocopia del documento de identidad del representante legal de la empresa proponente (ejecutor principal) y de las demás entidades participantes que tendrán el rol de otros ejecutores.
- h) Fotocopia del documento de identidad y de la tarjeta profesional anexando Certificado de antecedentes vigente expedido por la Junta Central de Contadores del revisor fiscal o contador según sea el caso de la empresa proponente (ejecutor principal) y de las demás entidades participantes que tendrán el rol de otros ejecutores.
- i) Fotocopia del RUT de la empresa proponente y de las demás entidades participantes que tendrán el rol de otros ejecutores.
- j) Descripción de los perfiles del personal que participará en el proyecto (Anexo 6); las hojas de vida de las personas con sus anexos deberán reposar en la empresa a disposición del SENA y de la Interventoría o supervisor.
- k) Formato de plan de transferencia debidamente diligenciado y suscrito en original por el proponente, con visto bueno del Líder SENNOVA del Centro de Formación SENA (Anexo 7), el cual podrá ser otorgado por correo electrónico.
- l) Se verificará que el objetivo del proyecto radicado tenga relación con el objeto social (Certificado de Existencia y Representación legal, o el documento equivalente según el tipo de Entidad) de el (los) ejecutor (ejecutores).
- m) Radicación del proyecto en el formulario del Sistema de Información de Gestión de Proyectos SIGP (El certificado es informativo para el proceso, el requisito indispensable es haber radicado el proyecto en el SIGP).

Se precisa que para los documentos en los que se indica que deben estar suscritos en original se verificará que la firma sea elaborada de puño y letra de la persona facultada según corresponda. No se validarán documentos con firma en imagen o escaneada.

La verificación de documentos jurídicos es realizada por el evaluador asignado por cada uno de los Operadores Regionales, con el fin de revisar y emitir concepto.

#### **b) Verificación económica**

Se verificará el cumplimiento de las condiciones de cofinanciación señalados por el Acuerdo 16 de 2012, a saber:

1. El proyecto registrado en el SIGP debe contener los rubros y las descripciones de los mismos, de acuerdo con lo estipulado en el mencionado Acuerdo 16 de 2012. En caso de no cumplir con ésta verificación, la propuesta será rechazada.
2. El tamaño de la empresa que tiene el rol de entidad ejecutora principal se determinará con base en el valor de los activos totales a 31 de diciembre de 2016, de conformidad con la clasificación que establece la Ley 905 de 2004. Se

verificará que el porcentaje de cofinanciación solicitado por el ejecutor principal (proponente) corresponda con el tamaño de la empresa.

3. Se verificará la capacidad de liquidez del ejecutor principal, y en caso alianza en cada uno de los ejecutores, del proyecto mediante la siguiente razón financiera:

$$\textit{Capital de trabajo} = (\textit{Activo corriente} - \textit{Pasivo corriente})$$

Este indicador, calculado con los datos registrados en los estados financieros a 31 de diciembre de 2016, debe ser al menos igual al valor que aporta cada ejecutor (principal y otros ejecutores) como contrapartida en dinero. Para el caso de entidades públicas que realicen aportes en dinero, la solvencia será verificada con el certificado de disponibilidad presupuestal. En caso de que alguno de los ejecutores no cumpla con ésta verificación, la propuesta será rechazada.

La verificación económica es realizada por el evaluador asignado por cada uno de los Operadores Regionales, con el fin de revisar y emitir concepto.

### **c) Evaluación técnica**

La evaluación técnica se realizará con base en el proyecto registrado en el SIGP y considerando los criterios señalados por los artículos décimo y décimo primero del Acuerdo 16 de 2012.

La evaluación es realizada por el evaluador asignado por cada uno de los Operadores Regionales, con el fin de que éste realice un análisis técnico del proyecto y emita una calificación. La evaluación técnica busca determinar dos aspectos básicos del proyecto: su pertinencia y los criterios de innovación, desarrollo tecnológico y competitividad. La evaluación del proyecto se realizará a través de las plantillas de evaluación que ha diseñado el SENA.

El resultado de la evaluación se dará en términos cuantitativos. El evaluador tendrá un parámetro de calificación cuya sumatoria máxima será cien (100,00) puntos, y efectuará los comentarios y observaciones que soporten el resultado.

Para que un proyecto sea viable técnicamente deberá obtener un puntaje mínimo de 70,00 sobre 100,00 puntos.

Los factores de evaluación técnica serán los siguientes:

1. PERTINENCIA DEL PROYECTO (25 PUNTOS)
  - El planteamiento del problema u oportunidad es claro y justifica la realización del proyecto

- Medida en que los objetivos general y específicos apuntan a aprovechar la oportunidad o resolver los problemas tecnológicos planteados
- La metodología responde a los objetivos específicos y permite alcanzar el objetivo general.
- El proyecto responde a las necesidades priorizadas en la agenda de política pública nacional o regional, planes de desarrollo local, entre otros ejercicios que identifiquen vocaciones productivas.

2. RESULTADOS ESPERADOS (25 PUNTOS)

- Medida en que los resultados y productos permiten verificar el logro de los objetivos
- Contiene estrategias y/o instrumentos que permiten la apropiación real de los resultados que prevé el proyecto, por parte de los beneficiarios directos y/o indirectos de manera verificable.

3. CRITERIOS DE INNOVACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD (25 PUNTOS)

- En conjunto, el desarrollo del proyecto genera innovación y/o desarrollo tecnológico que permite incremento de la productividad y competitividad de manera verificable, acorde con el sector, tamaño de la empresa y/o nivel de desarrollo de la misma.
- El proyecto permite la obtención de nuevos o mejores productos, servicios o procesos de manera verificable, acorde con el sector, tamaño de la empresa y/o nivel de desarrollo de la misma.
- El proyecto propende por la articulación visible con el mercado (respuesta a una demanda existente, creación de ofertas, concertación entre productores y comercializadores etc.)
- Los logros del proyecto contribuyen a la generación y/o mantenimiento del empleo.

4. RACIONALIDAD EN LOS COSTOS DEL PROYECTO (10 PUNTOS)

- Los costos definidos para el desarrollo del proyecto están debidamente soportados en cuantías moderadas de acuerdo al mercado, tanto para los aportes SENA como los de contrapartida

5. CAPACIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO (15 PUNTOS)

- Capacidad del equipo técnico, medida en términos de perfiles básicos relacionados con los objetivos que prevé el proyecto.

6. PUNTAJE ADICIONAL (1 PUNTO)

- Se asignará 1 punto adicional en el valor total de la evaluación en la propuesta cuyo ejecutor o alguno de sus ejecutores hayan participado y culminado el componente de formación del programa Alianzas para la Innovación del

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación  
COLCIENCIAS, en cualquiera de sus tres versiones.

Los porcentajes de cada factor se encuentran discriminados en el Anexo 9 (matriz de evaluación).

- **Puntaje**

La calificación de esta instancia se realizará sobre 100 puntos y el mínimo requerido de la evaluación técnica para que el proyecto sea viable será de setenta puntos (70,00) sobre cien (100,00) del total de la evaluación técnica. Para continuar con el trámite de aprobación, las propuestas deberán cumplir con la totalidad de los requisitos señalados en el presente pliego y sus documentos anexos.

- **Criterios de desempate**

El primer criterio de desempate a ser tenido en cuenta es el número de Centros de Formación del SENA vinculados como beneficiarios del proyecto; si el empate persiste se tendrá en cuenta el porcentaje de contrapartida asignado a la transferencia; si el empate persiste se tendrá en cuenta el primer proyecto radicado en el SIGP en tiempo.

**d) Causales de rechazo**

Será rechazada la propuesta cuando se presente una de las siguientes causales:

- a) Cuando una empresa en cualquier rol de ejecutor (ejecutor principal u otros ejecutores) presenta más de un (1) proyecto, no serán tenidos en cuenta para este proceso ninguno de los proyectos presentados.
- b) Cuando una empresa cuente con proyecto cofinanciado en la Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso I o Proceso II, en cualquier rol de ejecutor.
- c) Cuando una empresa pre-inscrita no haya sido habilitada en la validación de requisitos mínimos de participación.
- d) Cuando no se cumpla los requisitos definidos en los numerales 9, 10 y 11 del capítulo II (“Requisitos mínimos de participación”, “Requisitos de participación para radicación de proyectos presentados por un solo ejecutor” y “Requisitos de participación para radicación de proyectos presentados por dos o más ejecutores”).
- e) Cuando el proyecto no incluya al menos una organización del sector empresarial como ejecutor.
- f) Cuando el proponente modifique la región asociada al lugar de ejecución, verificada mediante la información del proyecto radicado en el SIGP y aquella registrada en el

- formato de pre-inscripción, según las regiones contenidas en la tabla del literal a), numeral 13, capítulo II del pliego.
- g) Cuando la propuesta no cumpla con los criterios de la verificación de documentos jurídicos, verificación económica o evaluación técnica.
  - h) Cuando la información de anexos y documentos no sea remitida a través de oficina de correo al Operador Regional en la forma y fechas indicadas en el cronograma del proceso.
  - i) Cuando el proyecto no se haya validado y radicado a través del formulario digital del SIGP diseñado particularmente para esta convocatoria dentro de los términos previstos en el cronograma.
  - j) Cuando la propuesta sea presentada por personas jurídicamente incapaces para obligarse o que no cumplan todas las calidades y condiciones de participación indicadas en este pliego.
  - k) Cuando se presente información errónea, inexacta o inconsistente suministrada por el proponente y esta no sea susceptible de ser subsanada.
  - l) Cuando el proponente haya tratado de interferir, influenciar, o informarse de manera indebida sobre el análisis de las propuestas.
  - m) Cuando la duración de ejecución del proyecto supere doce (12) meses, conforme a lo definido por el artículo 12 del Acuerdo 16 de 2012.
  - n) Cuando el proyecto y/o los documentos soporte requeridos se presenten en forma extemporánea establecida en el cronograma.
  - o) Cuando los documentos soportes de la propuesta presenten enmendaduras, tachaduras o raspaduras que hagan dudar del ofrecimiento.
  - p) Cuando el monto del aporte del SENA (cofinanciación) solicitado en la propuesta exceda el cincuenta por ciento (50%) del valor total de la misma en el caso de empresas grandes; cuando el monto del aporte del SENA (cofinanciación) solicitado en la propuesta exceda el ochenta por ciento (80%) del valor total de la misma en el caso de micro, pequeñas y medianas empresas; cuando el valor total de la cofinanciación SENA exceda los \$200 millones en cualquier caso.
  - q) Cuando el (los) ejecutor (ejecutores) del proyecto no aporte (n) recursos de contrapartida, o no lo hagan en los términos establecidos por el Acuerdo 16 de 2012).
  - r) Cuando se evidencie que los objetos del proyecto ya hayan sido o estén siendo desarrollados en Convenios con el SENA, COLCIENCIAS, Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Ministerio de Agricultura, entre otras entidades del orden nacional y/o territorial que ofrecen programas de cofinanciación de proyectos.
  - s) Cuando el objetivo del proyecto radicado no tenga relación con el objeto social (Certificado de Existencia y Representación legal, o el documento equivalente) del (de los) ejecutor (ejecutores).
  - t) Cuando el plan de transferencia suscrito por el proponente no cuente con visto bueno del Líder SENNOVA del Centro de Formación SENA.
  - u) Cuando el proyecto registrado en el SIGP no incluya en el presupuesto valores por el rubro "Transferencia de tecnología al SENA", o este no coincida con el valor del plan de transferencia registrado en el Anexo 7.

## **e) Aprobación de las propuestas**

- **Instancias de aprobación**

El Comité Coordinador de cada uno de los Convenios Especiales de Cooperación entre el SENA y Operadores Regionales Expertos en Gestión de Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico aprobará las propuestas que hayan cumplido con los requisitos de la verificación jurídica, verificación económica y evaluación técnica, de acuerdo con la disponibilidad de recursos, con el fin de que se proceda con la suscripción de los convenios respectivos.

- **Reglas para la adjudicación**

Cada uno de los Comités Coordinadores Regionales realizará la aprobación de proyectos con base en las siguientes reglas:

1. En primer lugar, del presupuesto de cofinanciación para cada Región (literal a, numeral 13, capítulo II, presupuesto oficial) el Comité Coordinador Regional aprobará un (1) proyecto por cada departamento de la Región que sea viable y que haya obtenido el puntaje más alto en el departamento. En la eventualidad de que en alguna Región la sumatoria del valor de cofinanciación del conjunto de proyectos que obtuvieron el primer lugar por obtener el puntaje más alto en cada departamento, supere el monto total de cofinanciación de la Región, de éste grupo se aprobarán los proyectos en orden descendente de puntaje hasta agotar presupuesto.
2. A continuación, del presupuesto de cofinanciación restante para cada Región, el Comité Coordinador Regional aprobará un (1) proyecto por cada departamento de la Región que sea viable y que haya obtenido el segundo puntaje más alto en el departamento. En la eventualidad de que en alguna Región la sumatoria del valor de cofinanciación del conjunto de proyectos que obtuvieron el segundo lugar por obtener el segundo puntaje más alto en cada departamento, supere el monto total de cofinanciación de la Región, de éste grupo se aprobarán los proyectos en orden descendente de puntaje hasta agotar presupuesto.
3. Posteriormente, del presupuesto de cofinanciación restante para cada Región, el Comité Coordinador Regional aprobará un (1) proyecto por cada departamento de la Región que sea viable y que haya obtenido el tercer puntaje más alto en el departamento. En la eventualidad de que en alguna Región la sumatoria del valor de cofinanciación del conjunto de proyectos que obtuvieron el tercer lugar por obtener el tercer puntaje más alto en

cada departamento, supere el monto total de cofinanciación de la Región, de éste grupo se aprobarán los proyectos en orden descendente de puntaje hasta agotar presupuesto.

4. Finalmente, con el presupuesto de cofinanciación restante el Comité Coordinador Regional aprobará proyectos de la Región en estricto orden de puntaje.
5. Si durante el proceso de suscripción y/o presentación de la garantía única de los convenios especiales de cooperación con empresas beneficiarias, alguna de éstas desiste, se procederá a asignar a la siguiente empresa que sigue en estricto orden de puntaje en la Región. Se aclara que los proyectos que no alcancen a financiación, por el hecho de haber sido viabilizados no implica obligatoriedad ni compromiso del SENA para asignar recursos.

Las propuestas rechazadas serán regresadas a los proponentes, previa solicitud por escrito del Representante Legal de la Entidad o del apoderado facultado para el efecto. Aquellas propuestas que no sean solicitadas dentro de los 30 días siguientes a la aprobación de proyectos de la convocatoria por parte del Comité Coordinador Regional, el Operador Regional procederá a la destrucción física de los documentos y dejará constancia en acta.

## **6. PUBLICACIONES DE RESULTADOS**

Los resultados de las diferentes instancias del proceso serán publicados en el portal Web del SENA, así como en los respectivos portales de los Operadores Regionales.

Una vez realizadas las publicaciones pre-inscripción, propuestas recibidas, así como resultados de la verificación de documentos jurídicos, verificación económica y evaluación técnica, los proponentes podrán formular observaciones que se indica en el cronograma y/o remitir soportes, siempre y cuando se trate de documentos subsanables. Surtido el término señalado, no podrá ser revisada la publicación y dichas consultas se tomarán como derechos de petición y serán contestadas dentro de los términos legales previstos para tal fin.

En cumplimiento de las normas de protección de datos y en particular la Ley 1581 de 2012, la información que las entidades registran en las propuestas podrá ser utilizada por el SENA exclusivamente para los fines propuestos la presente convocatoria. El SENA no podrá divulgará información particular de las Entidades que pueda ser utilizada para la construcción de perfiles individuales, sin autorización de sus titulares. .

### **a) Suscripción del Convenio**

De acuerdo con los proyectos aprobados por los Comités Coordinadores, se procederá a la suscripción del convenio respectivo, en los términos y condiciones previstas en las normas vigentes que regulan la materia y en lo establecido en este pliego.

#### **IV. PROPUESTA**

Una vez realizada la verificación de requisitos mínimos, los preinscritos que sean habilitados podrán registrar la propuesta al proceso.

La propuesta está constituida por el proyecto, que se deberá diligenciar en el Sistema Integrado de Gestión de Proyectos – SIGP, así como por los documentos en medio físico que se deberán remitir por oficina de correo al Operador Regional, a los cuales se deberá anexar el certificado de radicación SIGP, dentro de los términos establecidos en el cronograma.

Las propuestas que no sean radicadas en los términos establecidos en el cronograma, no serán tenidas en cuenta para la verificación de documentos jurídicos, verificación económica ni evaluación técnica.

##### **b) Contenido básico de las propuestas**

Las propuestas radicadas en el marco de esta convocatoria, deberán estar orientadas a alguna de las estrategias de la línea programática y al objeto, definidos en los numerales 5 y 6 del Capítulo II, y deben además reunir todos los requisitos establecidos en este pliego.

La propuesta se debe radicar en idioma castellano de acuerdo con el orden y requisitos establecidos en los pliegos de condiciones, con todos sus formatos y anexos. La propuesta debe estar debidamente foliada en la parte frontal, superior derecha de cada hoja, en estricto orden consecutivo ascendente.

La propuesta deberá contener la siguiente información:

- a) La información del proyecto, de acuerdo con los formatos establecidos por el SENA para la presente convocatoria (Formulario digital SIGP). La guía para el diligenciamiento del formulario precisa los aspectos para el correcto registro y envío del proyecto.
- b) Documentos, anexos y certificaciones expresamente requeridos en esta convocatoria, debidamente firmados y enviados por correo certificado al Operador Regional.

##### **c) Criterios de innovación y desarrollo tecnológico**

El proyecto deberá contribuir a la solución de las deficiencias y problemas tecnológicos del sector productivo, de conformidad con las necesidades priorizadas en la agenda de

política pública nacional o regional, planes de desarrollo local y demás ejercicios que identifiquen vocaciones productivas locales o regionales.

De igual manera se deben considerar como mínimo uno de los siguientes criterios en su formulación:

1. Contemplar el desarrollo de nuevas tecnologías y/o la adopción de tecnologías de punta por parte de los diferentes agentes involucrados en las empresas y sectores.
2. Evidenciar desarrollos técnicos orientados al aprovechamiento de una oportunidad para satisfacer una demanda identificada en un mercado determinado o desarrollos técnicos para la solución de una problemática productiva existente en las empresas y sectores.
3. Orientar las propuestas a los productos y/o procesos de las empresas y sectores, los cuales deberán atender lineamientos de prospectiva, pertinencia y competitividad considerando, entre otros, las agendas internas nacionales y regionales.
4. Definir acciones necesarias para garantizar la implementación de buenas prácticas, nuevas técnicas o tecnologías para la normalización, estandarización y optimización de procesos y para la generación de impactos ambientales y sociales positivos.

Las áreas estratégicas objeto de esta convocatoria están asociadas a la innovación en productos, procesos y/o servicios.

Adicionalmente se precisa que dichos criterios contemplan diferentes sectores, tamaños de empresas y niveles de desarrollo de las mismas, siempre y cuando se dé cumplimiento al objeto de la convocatoria.

#### **d) Transferencia tecnológica al SENA**

- a) Es el conocimiento generados en el desarrollo del proyecto y transmitido a los Centros de Formación del SENA, para ser incorporados al portafolio de Formación Profesional del SENA, de tal forma que se permita desarrollar un proceso multiplicador que potencie la apropiación tecnológica, social y colectiva.
- b) Todo proyecto dentro de su formulación establecerá la transferencia de tecnológica al SENA, que requerirá como un elemento propio del mismo, la formulación de un "plan de transferencia" que como mínimo deberá contener: objetivo, actividades, contenido, producto por actividad, cronograma y presupuesto. Este será diligenciado en el SIGP y desarrollado en el Anexo 7, el cual debe estar suscrito en original por el proponente, y debe contar con visto bueno del Líder SENNOVA del Centro de Formación SENA que participará en la transferencia; el visto bueno del Líder SENNOVA podrá ser otorgado por correo electrónico.
- c) Se deberá asignar como mínimo el 3% del valor total del proyecto para financiar la transferencia, y el SENA podrá cofinanciar máximo hasta la mitad del valor asignado

al plan de transferencia. En el presupuesto del formulario SIGP se deberá utilizar el rubro “Transferencia de tecnología al SENA” para registrar todos los gastos que se planeen con cargo a la transferencia y no se podrán utilizar recursos de otros rubros para financiar actividades de transferencia. El valor total y fuentes del plan de transferencia consignado en el anexo debe ser el mismo que el reportado en el valor total y fuentes del rubro “Transferencia de tecnología al SENA” del presupuesto en el SIGP, de presentarse alguna diferencia primara el reportado en el SIGP.

La transferencia de tecnología al SENA con ocasión del proyecto deberá realizarse, con prioridad, a través de las siguientes actividades:

- Vinculación de aprendices en modalidad de contrato de aprendizaje y/o participación de instructores en el proyecto.
- Aportes para el proceso de diseño curricular del SENA, tales como expertos nacionales e internacionales que validen los diseños curriculares; expertos nacionales o internacionales que aporten contenido al diseño curricular; normas de competencia validadas nacional y/o internacionalmente; análisis de los perfiles de ingreso y/o egreso.
- Participación de Grupos y Semilleros de Investigación del SENA, Tecnoparques y Servicios Tecnológicos del SENA.

Por otra parte, se podrá incluir:

- Actualización de instructores del SENA.
- Transferencia de tecnología a los ambientes de aprendizaje de los Centros de Formación del SENA.
- Manuales o protocolos de producción.
- Documentos especializados y/o científicos para ser utilizados en el Sistema de Bibliotecas del SENA.
- Simposios, seminarios, talleres, trabajo de campo, jornadas de divulgación, entre otros, con el fin de buscar que los conocimientos desarrollados se transfieran a los beneficiarios del proyecto y que también sean debidamente incorporados al portafolio de servicios del SENA.
- Actividades con otras entidades del sector productivo o empresarial en conjunto con el SENA.

En el proyecto se deben identificar expresamente las modalidades y los productos de esta transferencia.

- d) En el plan de transferencia se deberán incluir, como mínimo, la participación de un Centro de Formación del SENA que pueda aplicar los beneficios tecnológicos alcanzados con el proyecto. Para la selección del Centro se deberá tener en cuenta las líneas tecnológicas de éste y su afinidad con las del proyecto; se deberá tener prioridad por los Centros de la ciudad o departamento en donde se ejecuta el

proyecto; solo en caso de lograrse acuerdo con algún Centro, podrá buscarse otro dentro de la misma Región que agrupa varios departamentos entre los cuales está el de ejecución del proyecto.

- e) El plan de transferencia deberá ser concertado con el SENA a través del Líder SENNOVA del Centro SENA, previo a la radicación de la propuesta (Anexo 7). Con el propósito que se pueda hacer una adecuada revisión del documento por parte de la Entidad, los planes debidamente diligenciados deberán ser remitidos al Líder Sennova en las fechas que indica el Cronograma para ello.

#### **e) Contactos SENA para el Plan de Transferencia**

Con el propósito de coordinar el proceso de elaboración y concertación del plan de transferencia, las empresas deben identificar un Centro de Formación de conformidad con el tema y alcance del proyecto y contactar al Líder Sennova según el Anexo 11 con quien se validará la pertinencia de la selección y proceder con el trabajo conjunto. La interacción de las empresas con el Líder Sennova es respecto a la concertación del plan de transferencia, se precisa que la responsabilidad en la formulación del proyecto es de las entidades proponentes.

#### **f) Estructura del proyecto**

La estructura del proyecto se encuentra definida en el formulario digital del SIGP, el cual se encuentra disponible en el portal de la convocatoria. Para ello ingrese al portal institucional [www.sena.edu.co](http://www.sena.edu.co), seleccione el enlace “Empresarios”, luego seleccione el enlace “Alianzas para el Trabajo / Convocatorias vigentes” y luego seleccione la opción “Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas 2015-2017”; finalmente ubique y seleccione la pestaña denominada “Formulario digital.”

La propuesta deberá ser plenamente consistente y coherente, evidenciado sincronía entre la situación, problema, necesidad u oportunidad, con el objetivo general, los objetivos específicos, las metas, indicadores y actividades que se pretenden realizar para alcanzar los resultados del proyecto.

A continuación se enuncian aspectos relevantes que debe contener el proyecto en su formulación:

- a) Se deben diseñar indicadores de resultados cuantificables y verificables que apunten directamente al cumplimiento de metas, así como del objeto de esta convocatoria, por tanto la metodología para el seguimiento de los mismos, debe ser claramente expuesta en el proyecto. A manera de ejemplo, se sugiere incorporar, entre otros, algunos los siguientes indicadores:

- Volúmenes de la producción obtenida

- Número de nuevos protocolos de producción,
  - Número de nuevos protocolos de procesamiento o transformación
  - Número de eslabones en la cadena de valor involucrados
  - Número nuevos empaques
  - Número de nuevos empaques con material reciclado
  - Número nuevos productos
  - Número de nuevos productos que involucren nuevas alternativas energéticas
  - Número de empleos generados.
  - Número de investigadores actualizados y/o especializados en el marco del proyecto.
  - Número empleados con especializaciones en nuevas tareas.
  - Número de prototipos desarrollados.
  - Número de parcelas demostrativas o pilotos.
  - Número de artículos científicos preparados para publicación.
  - Número de manuales o protocolos.
  - Número de entidades participantes.
  - Número de entidades favorecidas con transferencias.
  - Porcentaje reducción de costos
  - Porcentaje de reducción de costos ambientales
  - Porcentaje de incremento del ingreso para los participantes en la cadena.
  - Porcentaje de incremento de la productividad.
  - Porcentaje de incremento de la calidad.
- b) Se deben diseñar indicadores de resultados cuantificables y verificables que apunten directamente al cumplimiento de metas de la transferencia de tecnología, por tanto la metodología para el seguimiento de los mismos, debe ser claramente expuesta en el proyecto. A manera de ejemplo, se sugiere incorporar, entre otros, algunos los siguientes indicadores:
- Número de pasantías especializadas para aprendices y/o instructores.
  - Aportes para contenidos de programas de Formación del SENA.
  - Número de cursos o talleres teórico prácticos
  - Número eventos de divulgación
  - Número de personas capacitadas y certificadas.
  - Número de instructores del SENA o docentes universitarios actualizados con nuevos conocimientos
  - Número de planes piloto que transfieran tecnología a los ambientes de aprendizaje de los Centros de Formación del SENA.
  - Número de manuales o protocolos de producción transferidos.
  - Documentos especializados y/o científicos
- c) Desarrollo de actividades de sistematización de la información de los resultados para su retroalimentación, así como la presentación de informes de resultados parciales y

finales que permitan la implementación de ajustes y recomendaciones pertinentes que aseguren el éxito del proyecto.

- d) Desarrollo de un plan de ejecución del presupuesto del proyecto.
- e) Evidenciar claramente la línea de base o punto de partida que indique con cifras soportadas las causas del problema o situación a atender y las respectivas alternativas de solución o mejoramiento.
- f) Definir los perfiles del personal que participará en el proyecto para lo cual se deberá diligenciar en el anexo 6; las hojas de vida de las personas que hagan parte del equipo, con sus respectivos soportes deben reposar en la empresa, a disposición del SENA y de la supervisión y/o interventoría.
- g) Los demás que estén definidos en el Artículo décimo del Acuerdo 16 de 2012.

## **V. INFORMACIÓN GENERAL DEL CONVENIO QUE SE VA A SUSCRIBIR**

Los trámites necesarios para el perfeccionamiento del convenio se efectuarán por parte de las Direcciones Regionales del SENA, Operadores Regionales y de los proponentes seleccionados, dentro del término establecido en el cronograma.

El convenio que se va a suscribir será un convenio especial de cooperación, en desarrollo de lo dispuesto por el Decreto 585 de 1991 (artículo 28, numeral 3°. Literal b), el Decreto 591 de 1991, Decreto 393 de 1991 y la normatividad vigente en la materia.

Las empresas deberán cumplir con los trámites necesarios para la ejecución del convenio en el término máximo de quince (15) días calendario improrrogables, contados a partir de la firma del convenio y el correspondiente certificado registro presupuestal. En caso contrario, se entenderá que la empresa desiste de continuar con el proceso de ejecución y legalización del convenio. De presentarse tal situación, los recursos adjudicados serán asignados para otras propuestas seleccionadas, de acuerdo con el orden de elegibilidad.

### **1. OBJETO DEL CONVENIO**

El objeto del convenio es la implementación y desarrollo del proyecto aprobado en el Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, el cual debe generar resultados que impacten la productividad y competitividad de los sectores objeto de esta convocatoria. La ejecución del objeto se regirá por el proyecto radicado y aprobado, las cláusulas del convenio, el Acuerdo 16 de 2012, la presente convocatoria y las demás disposiciones legales y reglamentarias que rigen la materia.

### **2. OBJETIVO DEL PROYECTO**

Corresponde al objetivo particular del proyecto aprobado

### **3. PROYECTO APROBADO Y PLAN OPERATIVO**

El proyecto aprobado constituirá el plan operativo del convenio, que hará parte integral del mismo, siendo el documento guía para la ejecución de éste último. También harán parte integral del convenio las modificaciones aprobadas durante la ejecución.

### **4. MODIFICACIONES AL PLAN OPERATIVO**

Los proyectos se ejecutarán de la misma forma en que fueron aprobados. Durante la ejecución del convenio suscrito, se podrán realizar ajustes técnicos, administrativos y financieros, siempre y cuando no se modifiquen las condiciones bajo las cuales fue aprobado el proyecto, a saber:

1. Objetivo general del proyecto.

2. Objetivos específicos.
3. Resultados obtenidos.
4. Perfiles de las personas vinculadas al proyecto.
5. Aportes de co-financiación (SENA) y aportes de contrapartida

Toda modificación debe ser motivada, sustentada y viabilizada por la Supervisión y/o Interventoría del Convenio, quien emitirá concepto en el que se evidencie que el ajuste o modificación no afecta las condiciones mencionadas, bajo las cuales fue aprobado el proyecto.

## **5. PERFECCIONAMIENTO Y LEGALIZACIÓN DEL CONVENIO**

El convenio a suscribir se perfecciona con la firma de las partes y sólo podrá ejecutarse una vez el conveniente constituya la garantía única y el SENA imparta la correspondiente aprobación.

## **6. MECANISMOS DE SUPERVISIÓN, SEGUIMIENTO Y CONTROL**

A cada uno de los convenios suscritos en virtud de cada proyecto seleccionado y aprobado se les realizará seguimiento y control a su ejecución y obligaciones, a través de una interventoría externa y/o supervisión que asignará el SENA a cada proyecto.

Tanto en la etapa de ejecución como en la de liquidación y para efectos preventivos y correctivos en la aplicación de las cláusulas pertinentes del convenio, la interventoría o supervisión verificará el cumplimiento de los objetivos propuestos de conformidad con lo estipulado en el proyecto aprobado, cuya liquidación se realizará conforme a los productos entregados a satisfacción.

## **7. PLAZO DE EJECUCIÓN**

El Convenio que se va a suscribir con cada una de las empresas seleccionadas tendrá una duración máxima de doce (12) meses, contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento, legalización y ejecución, prorrogables por causa justificada avalada previamente por la interventoría o supervisión, hasta por la mitad del plazo inicial.

## **8. LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO**

La liquidación de los convenios que se suscriban en virtud de la presente convocatoria podrá llevarse a cabo por mutuo acuerdo, dentro de los cuatro (4) meses siguientes a la fecha de terminación de su plazo de ejecución. En el evento de que las partes no lleguen a un acuerdo respecto a la liquidación de lo pactado, el SENA procederá a liquidar unilateralmente el convenio, dentro de los términos establecidos en la normatividad vigente.

## **9. INFORMACIÓN FINANCIERA Y LEGAL**

### **a) Desembolsos**

El (los) desembolsos del valor de cofinanciación SENA se realizará través de la Fiduciaria Popular de conformidad con lo establecido en los convenios especiales de cooperación suscrito entre el SENA y los Operadores Regionales, así como en los contratos de fiducia celebrados por cada Operador Regional.

Para la entrega de los recursos de cofinanciación, se deberá contar con aval de parte de la Interventoría o supervisor de cumplimiento de los requisitos técnicos, financieros y administrativos de la siguiente manera:

- a) Un primer desembolso correspondiente al 50% del aporte del SENA a título de anticipo, una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución establecidos en el convenio.
- b) Un segundo desembolso correspondiente al 30% del aporte del SENA, una vez se haya ejecutado y Amortizado el 100% del valor del anticipo y cumplidos los requerimientos establecidos en el plan de pagos (productos intermedios y finales) acordados con el SENA, y previo concepto financiero y técnico emitido por la Interventoría.
- c) Un tercer desembolso correspondiente al 20% del aporte del SENA, una vez cumplido el 80% del plan operativo y los requerimientos establecidos en el plan de pagos, con la entrega de los productos intermedios y finales acordados con el SENA, previo concepto financiero y técnico emitido por la interventoría.

Los desembolsos antes previstos se sujetarán y a la verificación de lo dispuesto en el Artículo 50 de la Ley 789 de 2002 y la acreditación por parte del EJECUTOR de encontrarse a paz y salvo por sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral, parafiscales (Cajas de Compensación Familiar, SENA e ICBF). El SENA Y EL OPERADOR EN GESTIÓN DE PROYECTOS se reservan el derecho de verificar la información suministrada respecto al cumplimiento de la obligación de pago de aportes y contrato de aprendizaje. Estos desembolsos deberán ser avalados por la Interventoría de la Universidad Nacional Abierta y A Distancia UNAD con excepción del primer desembolso del Convenio. Los recursos girados en el primer desembolso deberán ser amortizados en su totalidad

Los valores correspondientes serán desembolsados a través del Patrimonio Autónomo constituido por el OPERADOR EN GESTIÓN DE PROYECTOS para el manejo de los recursos al EJECUTOR.

### **b) Garantía única**

EL EJECUTOR se obliga a constituir a favor del SENA con una compañía de seguros legalmente establecida en Colombia y aprobada por la Superintendencia Financiera una garantía única en los términos del Decreto 1082 de 2015, la cual deberá cubrir los siguientes riesgos:

RIESGO	PORCENTAJE	SOBRE EL VALOR	VIGENCIA
Anticipo	100%	Total anticipo	La del convenio y cuatro (4) meses más contados a partir de la fecha de expedición de la póliza.
Cumplimiento	10%	Total del Convenio	La del convenio y cuatro (4) meses más contados a partir de la fecha de expedición de la póliza.
Salarios y prestaciones	5%	Total del Convenio	La del convenio y tres (3) años más contados a partir de la fecha de expedición de la póliza.

El proponente favorecido cumplirá con esta obligación dentro del término que se establezca en el convenio. Si al vencimiento de dicho término no ha presentado la póliza pertinente a la respectiva Dirección Regional del SENA, para que surta el proceso de aprobación, se entenderá que la empresa desiste de continuar con el proceso de legalización.

### c) Cesión

El presente convenio no podrá ser cedido por el conviniente total ni parcialmente, a ningún título.

## 10. PROPIEDAD INTELECTUAL, PROPIEDAD INDUSTRIAL, CONFIDENCIALIDAD E IMAGEN INSTITUCIONAL

En materia normativa, el artículo décimo de la Ley 1753 de 2015 establece que

*“En los casos de proyectos de investigación y desarrollo de ciencia, tecnología e innovación y de tecnologías de la información y las comunicaciones, adelantados con recursos públicos, el Estado podrá ceder a título gratuito, salvo por motivos de seguridad y defensa nacional, los derechos de propiedad intelectual que le correspondan, y autorizará su transferencia, comercialización y explotación a quien adelante y ejecute el proyecto, sin que ello constituya daño patrimonial al Estado.*

*Las condiciones de esta cesión serán fijadas en el respectivo contrato y en todo caso el Estado se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita de éstos derechos de propiedad intelectual por motivos de interés nacional.”*

Por su parte el artículo vigésimo quinto del Acuerdo 016 de 2012 establece que los derechos de propiedad intelectual sobre los conocimientos y/o tecnologías generadas, contenidos de programas de formación, medios didácticos, modelos y metodologías, desarrollo de software, se cederán a las partes del proyecto, según se establezca en el respectivo contrato o convenio, pudiendo el SENA utilizarlos sin costo, conforme al marco legal vigente.

Las partes del proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual derivados de los resultados de la ejecución de los recursos de presupuesto nacional, sin perjuicio de la transferencia, divulgación y/o socialización previsto en el Acuerdo 003 de 2012. Lo anterior también se realizará en el caso en que los Centros del SENA participen en calidad de coejecutores de los proyectos.

#### **11. DECLARATORIA DE OCURRENCIA DEL SINIESTRO**

El no cumplimiento de las obligaciones del conviviente dará lugar a que por vía administrativa se decrete la ocurrencia de un siniestro y se ordene hacer efectivas las garantías, sin perjuicio de la potestad de la Entidad de optar por la solicitud de declaratoria de incumplimiento ante la jurisdicción competente, conforme lo estipula el artículo 17 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011, y demás normas concordantes.

## **VI. DOCUMENTOS SEGÚN ETAPA DE LA CONVOCATORIA**

Se precisa que la ausencia de requisitos o falta de documentos requeridos en las etapas de verificación del proceso de convocatoria, podrá ser subsanada exclusivamente durante los períodos de observaciones a las publicaciones de resultados de verificación definidas en el cronograma, a saber:

1. Término para que los proponentes presenten observaciones a publicación de resultados de la verificación de requisitos mínimos de participación.
2. Término para que los proponentes presenten observaciones a la publicación de resultados verificación de documentos jurídicos y verificación económica.

En todo caso se precisa que no son subsanables los documentos necesarios para la comparación de propuestas, es decir aquellos que generan puntaje a saber el proyecto registrado en el SIGP, el cual no es posible modificar una vez ha realizado el cierre de la convocatoria.

A continuación se listan los documentos, según etapa del proceso.

### **1. ETAPA: REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN**

- a) Formato de pre-inscripción suscrito en original por el representante legal de la entidad, en el cual se precise la ciudad en la cual se ejecutará el proyecto, en caso de ser aprobado, la cual se tomará de referencia para asignar el Operador Regional.
- b) Certificado de Existencia y Representación legal o el documento equivalente según el tipo de Entidad, expedido por autoridad competente, con fecha de expedición no mayor a tres meses al momento de remitir el documento.
- c) Certificado suscrito en original por Contador Público o Revisor Fiscal en el que certifique los valores por ingresos operacionales en 2015 y en 2016, de conformidad con la información de los estados financieros en dichos periodos. (Anexo 5)

### **2. ETAPA: RADICACIÓN DE PROPUESTAS**

#### **a) Proyectos desarrollados por un solo Ejecutor:**

- a) Carta de presentación de la propuesta (Anexo 1): Debe estar debidamente suscrita en original por el representante legal de la entidad o el apoderado constituido para tal efecto, indicando su nombre y número de cédula de ciudadanía y anexando el poder con nota de presentación personal.
- b) Carta de certificación de contrapartida (Anexo 2) suscrita en original por el representante legal de la empresa en el que conste que se cuenta con los recursos de

- contrapartida. En el caso de entidades públicas se debe aportar el certificado de disponibilidad presupuestal.
- c) En caso que un Centro de Formación Profesional del SENA participe como Coejecutor, se debe adjuntar carta de compromiso y certificación de la contrapartida del proyecto suscrita en original por el Subdirector de Centro o Director Regional (Anexo 4). Si el Centro realiza aportes en dinero, adicionalmente debe anexar CDP.
  - d) Certificación de los perfiles del personal que participará en el proyecto (Anexo 6); las hojas de vida con sus anexos deberán reposar en la empresa a disposición del SENA y de la Interventoría o supervisor.
  - e) Formato de plan de transferencia debidamente diligenciado y suscrito en original por el proponente, con visto bueno del Líder SENNOVA del Centro de Formación SENA (Anexo 7), el cual podrá ser otorgado por correo electrónico.
  - f) Anexo 8 descripciones adicionales del proyecto registrado en formulario SIGP es opcional.
  - g) Si el Representante Legal de la empresa proponente no tiene facultades amplias y suficientes para presentar la propuesta y para contratar en la cuantía ofertada, deberá adjuntar documento donde conste la autorización del órgano directivo suscrito con antelación al cierre de la propuesta.
  - h) Certificación expedida por el revisor fiscal, en caso de la empresa cuenta con éste, en caso contrario por el representante legal para cada una de las ejecutoras, en la que se certifique que dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de radicación de la propuesta, se ha dado cumplimiento a lo ordenado por el artículo 50 de la ley 789 de 2002, en lo relativo a las obligaciones con los sistemas de salud, pensión, ARP, parafiscales y contrato de aprendizaje. En caso de no estar obligado a aportar parafiscales destinados al SENA se deberá precisar esta condición en el certificado.
  - i) Estados financieros a 31 de diciembre de 2016. En el caso de ejecutores que sean entidades públicas, y que realicen aportes en dinero, solo se requiere el certificado de disponibilidad presupuestal.
  - j) Fotocopia del documento de identidad del representante legal de la empresa proponente.
  - k) Fotocopia del documento de identidad y de la tarjeta profesional anexando certificado de antecedentes vigente expedido por la Junta Central de Contadores del revisor fiscal o contador según sea el caso.
  - l) Fotocopia del RUT de la empresa proponente.
  - m) Certificado de radicación del proyecto en el formulario del Sistema de Información de Gestión de Proyectos SIGP (Este documento es informativo para el proceso).

Se precisa que para los documentos en los que se indica que deben estar suscritos en original se verificará que la firma sea elaborada de puño y letra de la persona facultada según corresponda. No se validarán documentos con firma en imagen o escaneada.

**b) Proyectos desarrollados en alianza entre dos o más Entidades Ejecutoras:**

- a) Carta de presentación de la propuesta (Anexo 1): Debe estar debidamente suscrita en original por el representante legal de la entidad designada por la alianza para ser el ejecutor principal (proponente), o el apoderado constituido para tal efecto, indicando su nombre y número de cédula de ciudadanía y anexando el poder con nota de presentación personal, en caso de tratarse de un apoderado.
- b) Carta de certificación de contrapartida (Anexo 2) suscrita en original por el representante legal de la entidad proponente en el que conste que se cuenta con los recursos de contrapartida. Para el caso de entidades públicas se requiere el Anexo 2 y adicionalmente se debe aportar el certificado de disponibilidad presupuestal.
- c) Carta de compromiso de alianza (Anexo 3).
- d) En caso que un Centro de Formación Profesional del SENA participe como Coejecutor, se debe adjuntar carta de compromiso y certificación de la contrapartida del proyecto suscrita en original por el Subdirector de Centro o Director Regional (Anexo 4). Si el Centro realiza aportes en dinero, adicionalmente debe anexar CDP.
- e) Certificación de los perfiles del personal que participará en el proyecto (Anexo 6); las hojas de vida con sus anexos deberán reposar en la empresa a disposición del SENA y de la Interventoría o supervisor.
- f) Formato de plan de transferencia debidamente diligenciado y suscrito en original por el proponente, con visto bueno del Líder SENNOVA del Centro de Formación SENA (Anexo 7), el cual podrá ser otorgado por correo electrónico.
- g) Anexo 8 descripciones adicionales del proyecto registrado en formulario SIGP es opcional.
- h) Si el Representante Legal de la empresa proponente no tiene facultades amplias y suficientes para presentar la propuesta y para contratar en la cuantía ofertada, deberá adjuntar documento donde conste la autorización del órgano directivo suscrito con antelación al cierre de la propuesta.
- i) Certificación expedida por el revisor fiscal, en caso de la empresa cuenta con éste, en caso contrario por el representante legal para cada una de las ejecutoras, en la que se certifique que dentro de los seis (6) meses anteriores a la fecha de radicación de la propuesta, se ha dado cumplimiento a lo ordenado por el artículo 50 de la ley 789 de 2002, en lo relativo a las obligaciones con los sistemas de salud, pensión, ARP, parafiscales y contrato de aprendizaje. En caso de no estar obligado a aportar parafiscales destinados al SENA se deberá precisar esta condición en el certificado.
- j) Para todos los ejecutores, estados financieros a 31 de diciembre de 2016. En el caso de ejecutores que sean entidades públicas, y que realicen aportes en dinero, solo se requiere el certificado de disponibilidad presupuestal.
- k) Fotocopia del documento de identidad del representante legal de la empresa proponente (ejecutor principal) y de las entidades ejecutoras.
- l) Fotocopia del documento de identidad y de la tarjeta profesional anexando certificado de antecedentes vigente expedido por la Junta Central de Contadores del revisor fiscal o contador según sea el caso.
- m) Fotocopia del RUT de la empresa proponente y entidades de las entidades ejecutoras.
- n) Certificado de radicación del proyecto en el formulario del Sistema de Información de Gestión de Proyectos SIGP (Este documento es informativo para el proceso).

Se precisa que para los documentos en los que se indica que deben estar suscritos en original se verificará que la firma sea elaborada de puño y letra de la persona facultada según corresponda. No se validarán documentos con firma en imagen o escaneada.

**NOTA:**

Si el proyecto es aprobado por el Comité Coordinador Regional, como requisito previo para la suscripción del convenio, en caso de ser necesario serán actualizados los siguientes documentos: Certificado de Existencia y Representación expedido por la Cámara de Comercio o documento que haga sus veces, el certificado de Paz y Salvo por concepto de pagos al Sistema de Seguridad Social, parafiscales y contratación de aprendices expedido por el Revisor Fiscal de la empresa cuando éste exista, o por el Representante Legal y el certificado que garantice el aporte de contrapartida.

Aprobó: José Darío Castro Uribe – Director de Formación Profesional

Revisó: Emilio Navia Zúñiga – Coordinador de Investigación, Innovación y Producción Académica  
Andrés Rodríguez Agudelo – Asesor Dirección de Formación Profesional

Elaboró: Gustavo Vargas Yara - Contratista  
Ángela Charry López - Contratista

Bogotá D.C., 22 de agosto de 2017

## VII. ANEXOS

- Formato: Formato de pre-inscripción
- Anexo 1: Carta de presentación de la propuesta del proponente
- Anexo 2: Carta de certificación de contrapartida de las entidades distintas al SENA aportantes al proyecto (Sólo para entidades privadas)
- Anexo 3: Compromiso de Empresas en Alianza
- Anexo 4: Carta de participación del Centro de Formación SENA como Co-Ejecutor
- Anexo 5: Certificado suscrito por contador público o revisor fiscal
- Anexo 6: Perfiles del personal del proyecto.
- Anexo 7: Plan de transferencia.
- Anexo 8: Descripciones adicionales del proyecto registrado en formulario SIGP (Opcional).
- Anexo 9: Matriz de evaluación (Informativo).
- Anexo 10: Marco lógico y la formulación del proyecto (Informativo).
- Anexo 11: Líderes SENNOVA Centros de Formación SENA (Informativo)
- Anexo 12: Grupos de Investigación de los Centros de Formación SENA (Informativo)
- Anexo 13: Glosario de términos innovación y desarrollo tecnológico (Informativo)

**FORMATO DE PRE-INSCRIPCIÓN**

(Ciudad y fecha)

Señores

**Señores**

**OPERADOR REGIONAL:** \_\_\_\_\_

**REGIÓN:** \_\_\_\_\_

**Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III**

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

**DIRECCIÓN:** \_\_\_\_\_

**CIUDAD:** \_\_\_\_\_

Asunto: Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III

Apreciados Señores:

Yo, (Nosotros)..... en calidad de Representante Legal de ..... de conformidad con las exigencias que se estipulan en los términos de referencia, solicito pre-inscripción a la convocatoria que adelanta el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA en el marco de la Convocatoria de la Línea Programática Fomento de la Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III.

Para tal fin remito la siguiente información:

Nombre de la Entidad:	
NIT	
Municipio (Indique sólo un municipio)	
Departamento (Indique sólo un departamento)	
Número de trabajadores a diciembre de 2016	
Valor total activos a diciembre 2016	
Tamaño de la empresa (Grande, mediana, pequeña, microempresa)	

Teléfono	
Dirección	
Nombre de contacto	
Cargo	
Teléfono	
Correo electrónico	
Ciudad y departamento donde ejecutará el proyecto	
Actividad económica (seleccione una sola actividad marcando con "X")	<input type="checkbox"/> Agricultura, ganadería, caza, silvicultura pesca
	<input type="checkbox"/> Explotación de minas y canteras
	<input type="checkbox"/> Industrias manufactureras
	<input type="checkbox"/> Suministro de electricidad, gas y agua
	<input type="checkbox"/> Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental
	<input type="checkbox"/> Construcción
	<input type="checkbox"/> Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas
	<input type="checkbox"/> Transporte y almacenamiento
	<input type="checkbox"/> Alojamiento y servicios de comida
	<input type="checkbox"/> Información y comunicaciones
	<input type="checkbox"/> Actividades financieras y de seguros
	<input type="checkbox"/> Actividades inmobiliarias
	<input type="checkbox"/> Actividades profesionales, científicas y técnicas
	<input type="checkbox"/> Actividades de servicios administrativos y de apoyo
	<input type="checkbox"/> Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria
	<input type="checkbox"/> Educación
	<input type="checkbox"/> Actividades de atención de la salud humana y de

	asistencia social
	( ) Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación
	( ) Otras actividades de servicios
	( ) Actividades de los hogares en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio
	( ) Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales

De igual forma se adjuntan los siguientes documentos:

- Certificado de Existencia y Representación legal o el documento equivalente en original, expedido por autoridad competente, con fecha de expedición no menor a tres meses al momento de remitir el documento.
- Certificado suscrito en original por Contador Público o Revisor Fiscal en el que certifique los valores por ingresos operacionales en 2015 y en 2016. (Anexo 5)

Firma del Representante Legal de la Entidad

Documento de identidad No.

**ANEXO 1**  
**CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DEL PROPONENTE**

(Ciudad y fecha)

Señores

**Señores**

**OPERADOR REGIONAL:** \_\_\_\_\_

**REGIÓN:** \_\_\_\_\_

**NO. DE FOLIOS:** \_\_\_\_\_

**Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III**

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

**DIRECCIÓN:** \_\_\_\_\_

**CIUDAD:** \_\_\_\_\_

Asunto: Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III

Apreciados Señores:

Yo, (Nosotros)..... en calidad de Representante Legal de ..... de conformidad con las exigencias que se estipulan en los términos de referencia, presento (presentamos) la siguiente propuesta para participar en la convocatoria que adelanta el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, con el propósito de celebrar un convenio especial de cooperación de cofinanciación en el marco de la Convocatoria de la Línea Programática Fomento de la Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III. En caso que sea aceptada y seleccionada la propuesta por el SENA me comprometo (nos comprometemos) a firmar el Contrato de Cofinanciación dentro del término establecido.

Declaramos así mismo:

Que conozco (conocemos) las especificaciones y anexos de los términos de referencia y acepto (aceptamos) sus contenidos.

Que haré (haremos) los trámites necesarios para el perfeccionamiento y legalización del Contrato de Cofinanciación correspondiente dentro de los quince (15) días siguientes a la comunicación de la adjudicación.

Que declaro (declaramos) no hallarme (hallarnos) incurso(s) en ninguna de las causales de inhabilidad e incompatibilidad señaladas por la Constitución y la Ley.

Que me (nos) comprometo (comprometemos) a otorgar las garantías requeridas.

Que la presente propuesta de proyecto consta de \_\_\_\_\_ folios debidamente numerados y el valor de la misma es de:

- Valor solicitado al SENA: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)
- Valor total de contrapartida: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)
- Valor total de la propuesta: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_).

Firma del Representante Legal Proponente

Documento de identidad No.

**ANEXO 2**  
**CARTA DE CERTIFICACIÓN DE LA CONTRAPARTIDA DE LAS ENTIDADES**  
**DISTINTAS AL SENA APORTANTES AL PROYECTO**

(Ciudad y fecha)

Señores

**OPERADOR REGIONAL:** \_\_\_\_\_

**REGIÓN:** \_\_\_\_\_

**Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas,**  
**con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III**

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

Asunto: Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III.

Apreciados Señores:

Yo, en calidad de Representante Legal de la Entidad (Empresa) \_\_\_\_\_, certifico que para respaldar el proyecto \_\_\_\_\_ ante la Convocatoria de la Línea Programática Fomento de la Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III, en el presupuesto de la empresa existe disponibilidad presupuestal por el valor de contrapartida así:

Contrapartida en dinero: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Contrapartida en especie: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Total contrapartida: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Firma del Representante Legal.

Documento de identidad No.

**ANEXO 3  
COMPROMISO DE EMPRESAS EN ALIANZA**

(Ciudad y fecha)

**OPERADOR REGIONAL:** \_\_\_\_\_

**REGIÓN:** \_\_\_\_\_

**Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III**

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

Asunto: Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III

Apreciados Señores:

Yo, (Nosotros) en calidad de representante (representantes) legal (legales) de la (las) empresa (empresas) ....., otorgo (otorgamos) poder como promotor a ..... Representante legal de \_\_\_\_\_ entidad ejecutora, para que nos represente y comprometa para participar en la Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III que adelanta el Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA.

Así mismo y en caso de ser viabilizado y aprobado el proyecto suscriba el convenio especial de cooperación y responda por la ejecución del mismo en el marco del Programa de Innovación y Desarrollo tecnológico Productivo.

En caso que le sean asignados recursos en la convocatoria de la referencia al proyecto \_\_\_\_\_ las entidades que participan como ejecutoras del mismo aportaran recursos por un valor de contrapartida, así:

(Ejecutor 1)

Contrapartida en dinero: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Contrapartida en especie: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Total contrapartida: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

(Ejecutor 2)

Contrapartida en dinero: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Contrapartida en especie: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Total contrapartida: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

(Ejecutor 3)

Contrapartida en dinero: \_\_\_\_\_ pesos (\$) \_\_\_\_\_)

Contrapartida en especie: \_\_\_\_\_ pesos (\$) \_\_\_\_\_)

Total contrapartida: \_\_\_\_\_ pesos (\$) \_\_\_\_\_)

Así mismo declaramos que aceptamos el contenido y especificaciones de este pliego y sus anexos.

\_\_\_\_\_  
Otorgante de la Representación

Documento de identidad No.

Empresa 1

\_\_\_\_\_  
Otorgante de la Representación

Documento de identidad No.

Empresa 2

\_\_\_\_\_  
Otorgante de la Representación

Documento de identidad No.

Empresa 3

Acepto

\_\_\_\_\_  
Representante legal (Proponente – Ejecutor Principal)

Documento de identidad No.

**ANEXO 4**  
**CARTA DE PARTICIPACIÓN DEL CENTRO DE FORMACIÓN SENA COMO CO-  
EJECUTOR**  
**(Solo cuando un Centro SENA es Coejecutor)**

(Ciudad y fecha)

Señores

**OPERADOR REGIONAL:** \_\_\_\_\_

**REGIÓN:** \_\_\_\_\_

**Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas,  
con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III  
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

Asunto: Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III

Apreciados Señores:

Yo, en calidad de Subdirector del Centro de Formación SENA \_\_\_\_\_, manifiesto mi de participar como co-ejecutor en el proyecto denominado \_\_\_\_\_ en el caso de que sea aprobado ante la Convocatoria Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III, con un valor de contrapartida así.

Contrapartida en dinero: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_), CDP No. \_\_\_\_\_ fecha \_\_\_\_\_

Contrapartida en especie: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Total contrapartida: \_\_\_\_\_ pesos (\$ \_\_\_\_\_)

Firma del Subdirector de Centro SENA

Documento de identidad No.

**ANEXO 5**  
**CERTIFICADO SUSCRITO POR CONTADOR PÚBLICO O REVISOR FISCAL**

(Ciudad y fecha)

Señores

**OPERADOR REGIONAL:** \_\_\_\_\_

**REGIÓN:** \_\_\_\_\_

**Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas,  
con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III  
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

Asunto: Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas,  
con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III

Apreciados Señores:

El suscrito (Contador Público o Revisor Fiscal) con C.C. No \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ y  
con T.P.No \_\_\_\_\_, certifico que la empresa \_\_\_\_\_ con NIT  
\_\_\_\_\_ actualmente no se encuentra en liquidación, régimen de insolvencia y  
tampoco se encuentra embargada como consta en el Certificado de Existencia y Representación  
Legal.

Además, certifico que las cifras incluidas como ingresos operacionales son fielmente tomadas de  
los libros oficiales y auxiliares respectivos.

<b>IINGRESOS OPERACIONALES</b>	
<b>AÑO 2015</b>	<b>AÑO 2016</b>

Atentamente,

Firma Contador Público / Revisor Fiscal

TP No \_\_\_\_\_

Documento de identidad No.

**ANEXO 6  
PERFILES DEL PERSONAL DEL PROYECTO**

(Ciudad y fecha)

Señores

**OPERADOR REGIONAL:** \_\_\_\_\_

**REGIÓN:** \_\_\_\_\_

**Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas,  
con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III  
Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

Asunto: Convocatoria de Fomento de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico en las Empresas, con enfoque Regional 2015-2017, Proceso III

Apreciados Señores:

Yo, (Nosotros)..... de conformidad con las exigencias que se estipulan en los términos de referencia, presento (presentamos) a ustedes la relación de los perfiles del personal a vincular en el proyecto

**PERSONAL DEL PROYECTO (de mayor a menor rango)**

Entidad	Rol en el proyecto	Título o certificaciones	Experiencia general	Experiencia específica aplicable al proyecto	Función en el proyecto	% de dedicación

Firma del Representante Legal.

Documento de identidad No.

**ANEXO 7  
PLAN DE TRANSFERENCIA AL SENA**

<b>INFORMACION SOBRE EL PROYECTO</b>	
<b>Entidad ejecutora principal:</b>	
<b>Representante Legal:</b>	
<b>Centro de Formación SENA</b>	
<b>Líder SENNOVA Centro de Formación SENA</b>	

<b>OBJETIVOS DEL PROYECTO</b>	
<b>Objetivo general del proyecto:</b>	
<b>Objetivo del plan de transferencia:</b>	

<b>PRODUCTOS Y/O ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROYECTO</b>
<p>1. <i>Producto ...</i>                      2. <i>Producto ...</i>                      ...</p>

<b>PRODUCTOS Y/O ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA</b>
--

**TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA**

Precise la descripción y alcance de las acciones, de conformidad con las opciones establecidas en el pliego.

**INDICADORES**

Cuantifique el resultado de las acciones o productos a desarrollar

**PRESUPUESTO**

Producto y/o actividad	Cofinanciación SENA	Contrapartida		Total
		Efectivo	Especie	
<b>Total</b>				

**CRONOGRAMA**

Producto y/o actividad	Año											
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	...


<b>Responsable</b>	<b>Firma</b>
Representante legal entidad proponente Documento de identidad No.	

VoBo Líder SENNOVA Centro de Formación SENA

Ciudad, fecha

**ANEXO 8**  
**DESCRIPCIONES ADICIONALES DEL PROYECTO REGISTRADO EN FORMULARIO**  
**SIGP**  
**(OPCIONAL)**

Cuando la información a registrar en el formulario SIGP, sección “proyectos”, opción “Descripciones del Proyecto”, no pueda incluirse en su totalidad, dado que el aplicativo sólo permite 4000 caracteres por campo, el proponente podrá registrar información adicional para los siguientes campos:

<b>Descripción General</b>
<b>Planteamiento del Problema del Proyecto</b>
<b>Estado del Arte</b>
<b>Metodología</b>

**ANEXO 9  
MATRIZ DE EVALUACIÓN  
(INFORMATIVO)**

<b>1. PERTINENCIA DEL PROYECTO (25 PUNTOS)</b>	
<b>Variables a Evaluar</b>	<b>Factor de Ponderación</b>
El planteamiento del problema u oportunidad es claro y justifica la realización del proyecto	20%
Medida en que los objetivos general y específicos apuntan a aprovechar la oportunidad o resolver los problemas tecnológicos planteados	20%
La metodología planteada responde a los objetivos específicos y permite alcanzar el objetivo general.	20%
El proyecto responde a las necesidades priorizadas en la agenda de política pública nacional o regional, planes de desarrollo local, entre otros ejercicios que identifiquen vocaciones productivas.	40%

<b>2. RESULTADOS ESPERADOS (25 PUNTOS)</b>	
<b>Variables a Evaluar</b>	<b>Factor de Ponderación</b>
Medida en que los resultados y productos permiten verificar el logro de los objetivos	50%
Contiene estrategias y/o instrumentos que permiten la apropiación real de los resultados que prevé el proyecto, por parte de los beneficiarios directos y/o indirectos de manera verificable.	50%

<b>3. CRITERIOS DE INNOVACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD (25 PUNTOS)</b>	
<b>Variables a Evaluar</b>	<b>Factor de Ponderación</b>
En conjunto, el desarrollo del proyecto genera innovación y/o desarrollo tecnológico que permite incremento de la productividad y competitividad de manera	30%

verificable, acorde con el sector, tamaño de la empresa y/o nivel de desarrollo de la misma.	
El proyecto permite la obtención de nuevos o mejores productos, servicios o procesos de manera verificable, acorde con el sector, tamaño de la empresa y/o nivel de desarrollo de la misma.	20%
El proyecto propende por la articulación visible con el mercado (respuesta a una demanda existente, creación de ofertas, concertación entre productores y comercializadores etc.)	20%
Los logros del proyecto contribuyen a la generación y/o mantenimiento del empleo.	30%

#### 4. RACIONALIDAD EN LOS COSTOS DEL PROYECTO (10 PUNTOS)

Variables a Evaluar	Factor de Ponderación
Los costos definidos para el desarrollo del proyecto están debidamente soportados en cuantías acordes con precios de, tanto para los aportes SENA como los de contrapartida	100%

#### 5. CAPACIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO (15 PUNTOS)

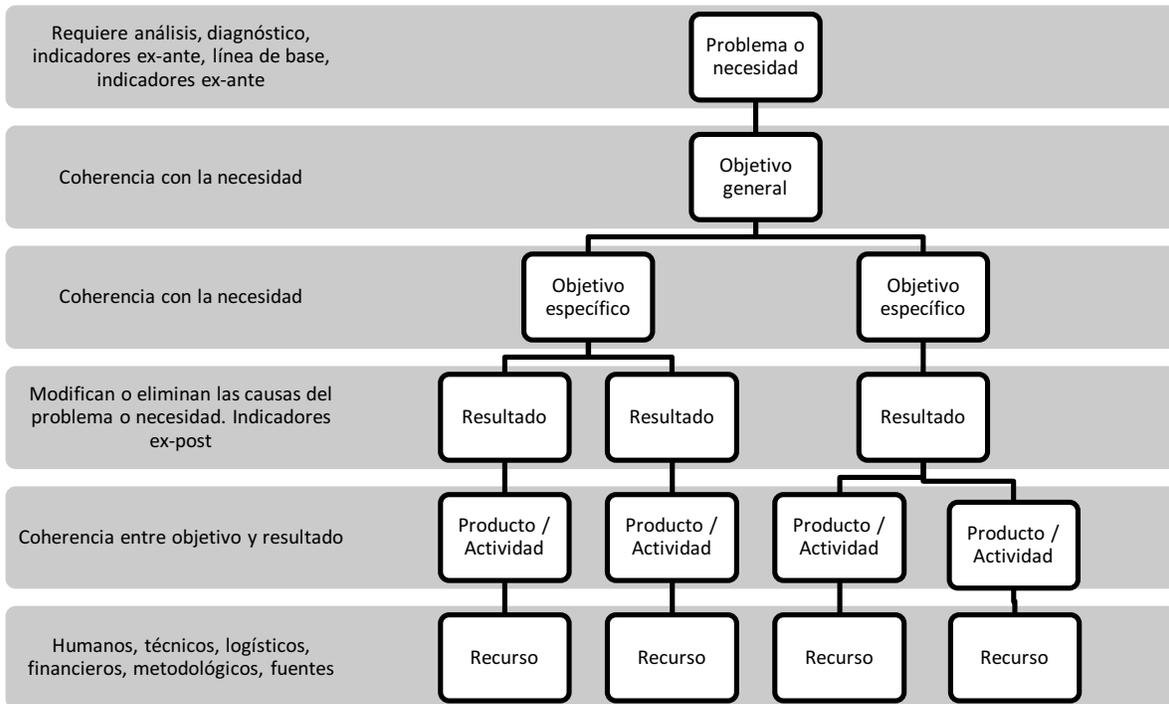
Variables a Evaluar	Factor de Ponderación
Capacidad y experiencia del equipo técnico, medida en términos de perfiles básicos relacionados con los objetivos que prevé el proyecto.	100%

#### 6. PUNTAJE ADICIONAL OPCIONAL (1 PUNTOS EN EL PUNTAJE TOTAL)

Variables a Evaluar	Factor de Ponderación
Haber participado y culminado el componente de formación del programa Alianzas para la Innovación del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS, en cualquiera de sus tres versiones.	100%

## ANEXO 10 MARCO LÓGICO Y LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO (INFORMATIVO)

La presentación del proyecto, así como su evaluación y seguimiento, se basan en la estructura comúnmente conocida como Marco Lógico, por lo cual es importante que los proponentes identifiquen claramente los componentes del proyecto y formulen de manera coherente la relación entre éstos. La siguiente gráfica presenta los diferentes componentes y los ilustra a manera de ejemplo, teniendo en cuenta que una propuesta específica puede tener más, o menos, objetivos, resultados, etc.



En este contexto, el planteamiento de un proyecto parte de la identificación de un problema, necesidad u oportunidad, que se pretenden resolver o aprovechar mediante la ejecución de un proyecto; para ello se formula un objetivo general y unos objetivos específicos del proyecto que deben ser enteramente coherentes con esa identificación previa.

Para cada uno de los objetivos específicos planteados se formulan unos resultados y productos concretos, con los cuales se logre el objetivo propuesto y se eliminen o modifiquen las causas que generan el problema o necesidad.

Con el fin de obtener los resultados y productos, se plantean unas actividades concretas, cronogramas, así como el uso de recursos de diferente naturaleza (humanos, técnicos, logísticos, metodológicos, etc.); planteamientos que deben guardar coherencia con todos los demás componentes señalados arriba, así como las demás requisitos y normas que regulan la convocatoria.

Finalmente, es importante precisar que el registro del proyecto en el SIGP debe guardar esta estructura y coherencia entre los diferentes componentes.

## ANEXO 11 LÍDERES SENNOVA CENTROS DE FORMACIÓN SENA (INFORMATIVO)

Regional	Centro de Formación	Nombre	Rol	Correo electrónico	Extensión (IP)
Amazonas	Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas	Oscar Fabián Cabrera Santacruz	Líder Sennova	ocsantacruz@sena.edu.co	85200
Antioquia	Centro de Comercio	Juan Felipe Herrera Vargas	Líder Sennova	jherrerav@sena.edu.co	42280
Antioquia	Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda.	Fabio Andres Gaviria	Líder Sennova	fgaviria@gmail.com	43125
Antioquia	Centro de Formación Minero Ambiental	Juan Jose Castillo Rodriguez	Líder Sennova	jjcastillr@sena.edu.co	45102
Antioquia	Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	Adel González Alcalá	Líder Sennova	adelgonzalez@misena.edu.co	44050
Antioquia	Centro de los Recursos Naturales Renovables -La Salada	John Echavarría Rodas	Líder Sennova	johnchavarría@misena.edu.co	42940
Antioquia	Centro de Servicios de Salud	Diana Catalina Arcila Echavarría	Líder Sennova	catalinaarcila@misena.edu.co	42034
Antioquia	Centro de Servicios y Gestión Empresarial	John Jairo Castro Maldonado	Líder Sennova	jcastrm@sena.edu.co	3204185552
Antioquia	Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada.	John Alonso Monsalve Jaramillo	Líder Sennova	jmonsalve@sena.edu.co	43374
Antioquia	Centro del Diseño y Manufactura del Cuero	Sandra Milena Velásquez Restrepo	Líder Sennova	<a href="mailto:smvelasquez@sena.edu.co">smvelasquez@sena.edu.co</a>	43168
Antioquia	Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción	Hugo Fernando Ripoll De La Barrera	Líder Sennova	hripoll@sena.edu.co	43569
Antioquia	Centro Tecnológico del Mobiliario	Liliana Trinidad López Chalarca Jorge Enrique Gómez Arroyave	Líder Sennova	llopezc@sena.edu.co jegomez@sena.edu.co	43290
Antioquia	Complejo Tecnológico Agroindustrial, Pecuário y Turístico	Mónica Obregón Barrios	Líder Sennova	mobregonb@sena.edu.co	44222
Antioquia	Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial	Victor Manuel Rivera Monsalve Blanca Inés Alvarado	Líder Sennova	vmriveram@misena.edu.co balvarado@sena.edu.co	43764
Antioquia	Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial	Fernando Doval Navarro	Líder Sennova	<a href="mailto:fdovaln@sena.edu.co">fdovaln@sena.edu.co</a>	43661
Arauca	Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca	Javier Carreño Ortiz	Líder Sennova	jcarreno@sena.edu.co	74258
Atlántico	Centro de Comercio y Servicios	Stephany Valle Cordoba	Líder Sennova	svallec@sena.edu.co	52085
Atlántico	Centro Industrial y de Aviación	Maritza Elena Turizo Arzuza	Líder Sennova	mturizo@sena.edu.co	52247
Atlántico	Centro Nacional Colombo Alemán	Carolina Garzón Rodríguez	Líder Sennova	cgarzonr@misena.edu.co	0
Atlántico	Centro para el Desarrollo Agroecológico y Agroindustrial	Leider Ulria	Líder Sennova	lutria@sena.edu.co	52030
Bolívar	Centro Agroempresarial y Minero	William Ruidiaz Rodriguez	Líder Sennova	wruidiaz@sena.edu.co	52692
Bolívar	Centro de Comercio y Servicios	Jorge Leonardo Castillo Loiaza	Líder Sennova	jcastillo@sena.edu.co	52496
Bolívar	Centro Internacional Náutico, Fluvial y Portuario	René Alberto García Mendoza	Líder Sennova	regarciam@sena.edu.co	0
Bolívar	Centro para la Industria Petroquímica	Leonor Cervantes Ceballos	Líder Sennova	lcervantes@sena.edu.co	57
Boyacá	Centro Minero	Amalia Fernanda León Gallo	Líder Sennova	<a href="mailto:afleong@sena.edu.co">afleong@sena.edu.co</a>	82479
Boyacá	Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial	Germán Oriando Puentes Suárez	Líder Sennova	gpentes@sena.edu.co	82387
Boyacá	Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial	Flor Luvia López Ibañez	Líder Sennova	florpez@misena.edu.co	82550
Boyacá	Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura	Ivan Leonardo Vargas Cardozo	Líder Sennova	ilvargas0@misena.edu.co	82200
Caldas	Centro de Automatización Industrial	Diana Carolina Galvez Coy	Líder Sennova	dcalvez6@misena.edu.co	62308
Caldas	Centro de Comercio y Servicios	Cristian Guillermo Carmona Herrera	Líder Sennova	cgcarmona@sena.edu.co	62231
Caldas	Centro de Procesos Industriales y Construcción	Hades Felipe Salazar Jiménez	Líder Sennova	hsalazarj@sena.edu.co	62093
Caldas	Centro para la Formación Cafetera	Frank Alberto Cuesta González	Líder Sennova	fcuesta@misena.edu.co; fcuesta@sena.edu.co	62075
Caldas	Centro Pecuário y Agroempresarial	Yulieth Carolina Garcia Chavez	Líder Sennova	ycgarcia8@misena.edu.co	82859
Caquetá	Centro Tecnológico de la Amazonia	Edgar Rivera Tique	Líder Sennova	eriverat@sena.edu.co	83050
Casanare	Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare	Edwin Alonso Quintero	Líder Sennova	edwin.alonso2@misena.edu.co	84828
Cauca	Centro Agropecuario	Daniel Sneyder Campo Zambrano	Líder Sennova	dscampo@sena.edu.co	22158
Cauca	Centro de Comercio y Servicios	Alfaro Tandioy Fernandez	Líder Sennova	atandioy@sena.edu.co	22153
Cauca	Centro de Teleinformática y Producción Industrial	Diego Mauricio Sandoval Cerón	Líder Sennova	dsandovalc@sena.edu.co	22179
Cesar	Centro Agroempresarial	Luis Alfonso Contreras Rincon	Líder Sennova	lcontrerasr@sena.edu.co	53291
Cesar	Centro Biotecnológico del Caribe	Sandra Milena Rodríguez Puerta	Líder Sennova	<a href="mailto:smrodriguez@sena.edu.co">smrodriguez@sena.edu.co</a>	52956
Cesar	Centro de Operación y Mantenimiento Minero	Alexander Castrillo	Líder Sennova	<a href="mailto:acastrillo@sena.edu.co">acastrillo@sena.edu.co</a>	
Choco	Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad	Robert Sneyder Moreno Mosquera	Líder Sennova	rmorenom@sena.edu.co	44438
Córdoba	Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir	Cristina Margarita Ruiz Corrales	Líder Sennova	ccorrales@sena.edu.co	44351
Cundinamarca	Centro Agroecológico y Empresarial	Oscar Andres Solaque	Líder Sennova	osolaque@misena.edu.co	17574
Cundinamarca	Centro de Biotecnología Agropecuaria	Carlos Alberto Garay García	Líder Sennova	cgarayg@sena.edu.co	17864
Cundinamarca	Centro de Desarrollo Agroempresarial	Leonora Barragan	Subdirectora de Centro	<a href="mailto:lbarraganb@sena.edu.co">lbarraganb@sena.edu.co</a>	18050
Cundinamarca	Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial	Nidia Jimenez Rodriguez Rodriguez	Subdirectora de Centro	<a href="mailto:njrodriguez@sena.edu.co">njrodriguez@sena.edu.co</a>	17156

Regional	Centro de Formación	Nombre	Rol	Correo electrónico	Extensión (IP)
Cundinamarca	Centro de la Tecnología de Diseño y la Productividad Empresarial	Lady Johanna Malagón Sánchez	Líder Sennova	lmalagons@sena.edu.co	17780
Cundinamarca	Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha	Angel Criollo	Líder Sennova	<a href="mailto:acriollo@sena.edu.co">acriollo@sena.edu.co</a>	18536
Distrito Capital	Centro de Diseño y Metrología	Luis Alberto Parra Piñeros	Líder Sennova	<a href="mailto:ingluisparra@misen.edu.co">ingluisparra@misen.edu.co</a>	15458
Distrito Capital	Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones	María Shirley Rodríguez Mejía	Líder Sennova	<a href="mailto:shirome@misen.edu.co">shirome@misen.edu.co</a>	15480
Distrito Capital	Centro de Formación de Talento Humano en Salud	Ruben Dario Fontecha Cuadros	Líder Sennova	<a href="mailto:rfontecha@sena.edu.co">rfontecha@sena.edu.co</a>	15940
Distrito Capital	Centro de Formación en Actividad Física y cultura	Jaime Orlando Rodríguez Peña	Líder Sennova	<a href="mailto:jorodriguez81@misen.edu.co">jorodriguez81@misen.edu.co</a>	16567
Distrito Capital	Centro de Gestión Administrativa	Rene Alexander Guerrero Vergel	Líder Sennova	<a href="mailto:renguerrero@misen.edu.co">renguerrero@misen.edu.co</a>	16041
Distrito Capital	Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información	César David Domínguez Olmos	Líder Sennova	<a href="mailto:cdominguez@sena.edu.co">cdominguez@sena.edu.co</a>	16838
Distrito Capital	Centro de Gestión Industrial	Jose Ricardo Forero Mendieta	Líder Sennova	<a href="mailto:jrforero@sena.edu.co">jrforero@sena.edu.co</a>	157757
Distrito Capital	Centro de Manufactura en Textil y Cuero	William Ricardo Pineda Bolívar	Líder Sennova	<a href="mailto:wrpineda@misen.edu.co">wrpineda@misen.edu.co</a>	14904
Distrito Capital	Centro de Materiales y Ensayos	María Camila Rico Rodríguez	Líder Sennova	<a href="mailto:mcrico7@misen.edu.co">mcrico7@misen.edu.co</a>	14943
Distrito Capital	Centro de Servicios Financieros	Ferly Antonio Valencia Serna	Líder Sennova	<a href="mailto:favalencia@sena.edu.co">favalencia@sena.edu.co</a>	14517
Distrito Capital	Centro de Tecnologías del Transporte	Jonathan Cortázar Camelo	Líder Sennova	<a href="mailto:jcortazar@sena.edu.co">jcortazar@sena.edu.co</a>	18549
Distrito Capital	Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera	Jose Mario Paternina Martínez	Líder Sennova	<a href="mailto:jmpaternina@sena.edu.co">jmpaternina@sena.edu.co</a>	14781
Distrito Capital	Centro Metalmeccánico	Luis Alfonso Devia Caicedo	Líder Sennova	<a href="mailto:ldeviac@sena.edu.co">ldeviac@sena.edu.co</a>	15023
Distrito Capital	Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos	Bersarion Gomez Hernandez	Líder Sennova	<a href="mailto:bgomezrh@misen.edu.co">bgomezrh@misen.edu.co</a>	15580
Distrito Capital	Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica	Fabian Hernando Diaz Gantiva	Líder Sennova	<a href="mailto:fdiazg@sena.edu.co">fdiazg@sena.edu.co</a>	15463
Guainía	Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico	Alba Patricia Guerrero Guerrero	Líder Sennova	<a href="mailto:aguerrerg@sena.edu.co">aguerrerg@sena.edu.co</a>	85268
Guajira	Centro Agroempresarial y Acuicola	Daldo Ricardo Araujo Vidal	Líder Sennova	<a href="mailto:daraujov@sena.edu.co">daraujov@sena.edu.co</a>	0
Guajira	Centro Industrial y de Energías Alternativas	Esmerlis Camargoo Torres	Líder Sennova	<a href="mailto:escator@misen.edu.co">escator@misen.edu.co</a>	53600
Guaviare	Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare	Nelson Montero Uribe	Líder Sennova	<a href="mailto:nmontero@sena.edu.co">nmontero@sena.edu.co</a>	85343
Huila	Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila	Oscar Augusto Nicholls Toro	Líder Sennova	<a href="mailto:onicholls@sena.edu.co">onicholls@sena.edu.co</a>	83626
Huila	Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila	Helmar Hernán Coronado Hernández	Líder Sennova	<a href="mailto:hcoronadoh@misen.edu.co">hcoronadoh@misen.edu.co</a>	83737
Huila	Centro de Formación Agroindustrial	Claudia Mercedes Ordoñez Espinosa	Líder Sennova	<a href="mailto:cordoneze@sena.edu.co">cordoneze@sena.edu.co</a>	83570
Huila	Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano	Ana Mercedes Peña Atahualpa	Subdirectora de Centro	<a href="mailto:ana.pena@sena.edu.co">ana.pena@sena.edu.co</a>	83800
Huila	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	Edna Carolina Moriones Polanía	Líder Sennova	<a href="mailto:ednacarinamor@misen.edu.co">ednacarinamor@misen.edu.co</a>	83353
Magdalena	Centro Acuicola y Agroindustrial de Gaira	Bestariz Contrón Valdés	Líder Sennova	<a href="mailto:bcintron@sena.edu.co">bcintron@sena.edu.co</a>	0
Magdalena	Centro de Logística y Promoción Ecoturística del Magdalena	Sugey Martha Issa Fontalvo	Líder Sennova	<a href="mailto:sissa@sena.edu.co">sissa@sena.edu.co</a>	53922
Meta	Centro Agroindustrial del Meta	Hernan Dario Lozano Clavijo	Líder Sennova	<a href="mailto:hlozano@sena.edu.co">hlozano@sena.edu.co</a>	84189
Meta	Centro de Industria y Servicios del Meta	Pedro Abel Medina Ríos	Líder Sennova	<a href="mailto:pmolina@sena.edu.co">pmolina@sena.edu.co</a>	84025
Nariño	Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacifica	Eduardo David Chalapud Narvaez	Líder Sennova	<a href="mailto:echalapudn@sena.edu.co">echalapudn@sena.edu.co</a>	72318
Nariño	Centro Internacional de Producción Limpia - Lope	Oscar German Ramos Ordoñez	Líder Sennova	<a href="mailto:oramoso@sena.edu.co">oramoso@sena.edu.co</a>	72149
Nariño	Centro Sur Colombiano de Logística Internacional	Jairo Fernando Córdoba Arturo	Líder Sennova	<a href="mailto:jfcordoba@sena.edu.co">jfcordoba@sena.edu.co</a>	72222
Norte de Santander	Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero	Jesus Maria Dlatour Ortiz Pedro Ariza	Líder Sennova	<a href="mailto:jdelatour@sena.edu.co">jdelatour@sena.edu.co</a> <a href="mailto:pariza@misen.edu.co">pariza@misen.edu.co</a>	72564
Norte de Santander	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	Wilmer Guevara	Líder Sennova	<a href="mailto:ing_wguevara@misen.edu.co">ing_wguevara@misen.edu.co</a>	72633
Putumayo	Centro Agroforestal y Acuicola Arapaima	Kenna Julieth Prieto Cerón	Líder Sennova	<a href="mailto:kprietoc@sena.edu.co">kprietoc@sena.edu.co</a>	84868
Quindío	Centro Agroindustrial	Jhon Jairo Ruiz Salazar	Líder Sennova	<a href="mailto:jjruiz@sena.edu.co">jjruiz@sena.edu.co</a>	62841
Quindío	Centro de Comercio y Turismo	Gonzalo Cardona Gaviria	Líder Sennova	<a href="mailto:gcardonag@sena.edu.co">gcardonag@sena.edu.co</a>	62671
Quindío	Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria	Fabio Mauricio Upegui Botero	Líder Sennova	<a href="mailto:fupeguib@sena.edu.co">fupeguib@sena.edu.co</a>	63741
Risaralda	Centro Atención Sector Agropecuario	Paula Andrea Giraldo Abad	Líder Sennova	<a href="mailto:pagiraldo49@misen.edu.co">pagiraldo49@misen.edu.co</a> , <a href="mailto:pgiraldo@sena.edu.co">pgiraldo@sena.edu.co</a>	63275
Risaralda	Centro de Comercio y Servicios	Diego Franco Londoño	Líder Sennova	<a href="mailto:dfranco@sena.edu.co">dfranco@sena.edu.co</a>	63209
Risaralda	Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial	Juan Carlos Garcia Buitrago	Líder Sennova	<a href="mailto:jcgarcia@sena.edu.co">jcgarcia@sena.edu.co</a>	63400
San Andrés	Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios	Tatiana Perez Garcia	Líder Sennova	<a href="mailto:tperezg@sena.edu.co">tperezg@sena.edu.co</a>	85001
Santander	Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes	Flor Elva Mesa Rincon	Líder Sennova	<a href="mailto:ferincon@sena.edu.co">ferincon@sena.edu.co</a>	74010
Santander	Centro Agroturístico	Sergio Ivan Vargas	Líder Sennova	<a href="mailto:svargast@sena.edu.co">svargast@sena.edu.co</a>	73984
Santander	Centro Atención Sector Agropecuario	Diana Milena Martínez Vargas	Líder Sennova	<a href="mailto:dianamartinezv@misen.edu.co">dianamartinezv@misen.edu.co</a>	73260
Santander	Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente	Edwin Fernando Rincón Avella	Líder Sennova	<a href="mailto:fercho423@misen.edu.co">fercho423@misen.edu.co</a>	74122
Santander	Centro de Servicios Empresariales y Turísticos	Alvaro Caro Toloza Julian Cely Cardenas	Líder Sennova	<a href="mailto:acarot@sena.edu.co">acarot@sena.edu.co</a> <a href="mailto:jcelyc@sena.edu.co">jcelyc@sena.edu.co</a>	73169 73141
Santander	Centro Industrial de Mantenimiento Integral	Ramón Silva Rodríguez	Líder Sennova	<a href="mailto:ramonsilva@misen.edu.co">ramonsilva@misen.edu.co</a>	3158388133
Santander	Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Juan Alexis Mejía Iguar(An	Líder Sennova	<a href="mailto:jmejiaguaran@misen.edu.co">jmejiaguaran@misen.edu.co</a>	73649

Regional	Centro de Formación	Nombre	Rol	Correo electrónico	Extensión (IP)
Santander	Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico	Leydi Bibiana Gonzalez Pardo Diana Cristina Badillo	Líder Sennova	lbgonzalez76@misena.edu.co dbadillo@sena.edu.co	63679
Sucre	Centro de la Innovación, la Tecnología y los Servicios	Luis Carlos D'Luis Rodriguez	Líder Sennova	lcluis@misena.edu.co	54213
Tolima	Centro Agropecuario la Granja	Carlos Alberto Cervera	Líder Sennova	<a href="mailto:ccervera@sena.edu.co">ccervera@sena.edu.co</a>	84702
Tolima	Centro de Comercio y Servicios	Luis Felipe Lozada Valencia	Líder Sennova	felipe.lozada@misena.edu.co	84403
Tolima	Centro de Industria y Construcción	Marco Fidel Suárez Góngora	Líder Sennova	mfidels@misena.edu.co	86105
Valle	Centro Agropecuario de Buga	Jose Edison Escobar Salcedo	Líder Sennova	jeescobars@sena.edu.co	23312
Valle	Centro de Biotecnología Industrial	Jorge Alberto Vasquez Castillo	Líder Sennova	javasquezc@sena.edu.co	23715
Valle	Centro de Diseño Tecnológico Industrial	Carlos Eduardo Narváez Marmolejo	Líder Sennova	cenarvaez93@misena.edu.co	24352
Valle	Centro de Electricidad y Automatización Industrial - CEAI	Juan Gonzalo Alvarez Diaz	Líder Sennova	jgalvarez@sena.edu.co	22833
Valle	Centro de Gestión Tecnológica de Servicios	Jhon Jairo Angarita Ossa	Líder Sennova	jangaritaos@sena.edu.co	22738
Valle	Centro de la Construcción	Carlos Ivan Zuluaga Villamarin	Líder Sennova	cizuluaga@misena.edu.co	23501
Valle	Centro de Tecnologías Agroindustriales	Andrey Román Valencia	Líder Sennova	aromanv@sena.edu.co	23600
Valle	Centro Latinoamericano de Especies Menores	Ronald Soleno	Líder Sennova	rsonald@sena.edu.co	23887
Valle	Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria - ASTIN	Aldo Rafael Vazquez Arce	Líder Sennova	avazquez@sena.edu.co	22696
Valle	Centro Náutico Pesquero de Buenaventura	Fernando Jimenez Duque	Líder Sennova	fjimenezd@sena.edu.co	23408
Vaupés	Centro Agropecuario y de Servicios Ambientales "Jirijirimo"	Alexandra Eliecerovich Contreras Voronova	Líder Sennova	acontrerasv@sena.edu.co	85410
Vichada	Centro de Producción y Transformación Agroindustrial de la Orinoquía	Edgar Cabrera Florez	Líder Sennova	ecabreraf@sena.edu.co	85482

## ANEXO 12

### GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN SENA (INFORMATIVO)

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Antioquia	Antioquia	Centro Tecnológico De Gestión Industrial	Grupo de Investigación aplicada a la Industria Textil y Química	1. Innovación en Procesos Textiles 2. Procesos químicos industriales y biotecnológicos
Antioquia	Antioquia	Centro De Formación En Diseño Confección Y Moda	Grupo de Investigación Aplicada en Moda y Diseño	Línea: Diseño y Desarrollo de Productos para el sistema moda
Antioquia	Antioquia	Centro De La Innovación, La Agroindustria Y El Turismo+C112:H112	Grupo para el fortalecimiento de los sectores productivos del Oriente Antioqueño GIFOA	Energías renovables y agricultura de precisión, investigación en Formación Profesional Integral, Producción y transformación de alimentos
Antioquia	Antioquia	Centro De La Innovación, La Agroindustria Y El Turismo	Genotipo-Ambiente y Calidad de Frutas	Efecto de diferentes factores bióticos y abióticos sobre los componentes saludables de las frutas, Efecto de la interacción genotipo x ambiente sobre rendimiento y calidad de frutas, influencia de los factores ambientales y genéticos sobre la sanidad y seguridad de las frutas desde el campo hasta la mesa
Antioquia	Antioquia	Centro Tecnológico Del Mobiliario	Materiales para el Mobiliario	Diseño, desarrollo y mejoramiento de materiales, productos y procesos
Antioquia	Antioquia	Centro Para El Desarrollo Del Hábitat Y La Construcción	GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE LA RED DE CONSTRUCCIÓN, INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS.	Construcción, Infraestructura Y Servicios Públicos
Antioquia	Antioquia	Centro De Servicios De Salud	Grupo de Investigación en Ciencia, Tecnología e innovación en Salud	Actividad Física, Recreación y Deporte. Servicios personales y Sociales. Áreas asistenciales de la Salud
Antioquia	Antioquia	Ctpga - Caucasia	Grupo de Investigación Tecnológica Agropecuaria del Bajo Cauca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotecnología y Medio Ambiente: áreas del conocimiento de agroindustria, pecuaria, agrícola, ambiental, producción limpia, nanotecnología, energías alternativas.</li> <li>• Tecnologías virtuales: Desarrollo de software, automatización, diseño de aplicaciones móviles y empresariales, simulación, animación digital, aplicaciones virtuales pedagógicas.</li> <li>• Currículo para la solución de problemas cotidianos.</li> <li>• Inclusión social y productividad rural.</li> </ul>
Antioquia	Antioquia	Centro De Comercio	Gestión de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico	1.- Gestión del Conocimiento 2.- Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos 3.- Políticas de Ciencia y Tecnología 4.- Prospectiva Tecnológica 5.- Transferencia de Tecnología
Antioquia	Antioquia	Centro De Comercio	Logismarket	Desarrollo y proceso de innovación; Tercerización de Servicios BPO; Tercerización de servicios de conocimiento KPO; Logística; Mercadeo; Ventas; Comercialización.
Antioquia	Antioquia	Complejo Tecnológico, Turístico Y Agroindustrial Del Occidente Antioqueño	Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Occidente Antioqueño	1. Desarrollo y mejoramiento de productos y procesos agroindustriales; 2. Gestión ambiental
Antioquia	Antioquia	Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario Y Turístico	Grupo de investigación, innovación y desarrollo agropecuario para la subregión de Urabá	Biotecnología vegetal, fitosanidad, biotecnología animal
Antioquia	Antioquia	Centro De Diseño Y Mnufactura Del Cuero	BIOMATIC (Biomecanica, materiales, TICS, diseño y calidad para el sector cuero, plástico y caucho y sus cadenas productivas)	Mejoramiento de procesos, materiales, diseño y desarrollo de productos para los sectores cuero, plástico, caucho y sus cadenas productivas.
Antioquia	Antioquia	Centro De La Tecnología De La Manufactura Avanzada	GACIPE (Grupo de Investigacion en Automatizacion, Comunicaciones Industriales , Pedagogia y Energias Alternativas)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatización</li> <li>• Comunicación industrial</li> <li>• Energías Alternativas</li> <li>• Pedagogía</li> </ul>
Antioquia	Antioquia	Centro De Los Recursos Naturales Renovables -La Salada	Grupo de Investigación GIRNA	1.- Control / Biotecnología y Sistemas alternativos de descontaminación ambiental 2.- Agroindustria y biotecnología reproductiva 3.- TICs y energías alternativas en la agroindustria 4.- Desarrollo sostenible de la Biodiversidad

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Antioquia	Antioquia	Centro De Servicios Y Gestión Empresarial	Grupo de Investigación en gerencia y aplicación de la Ciencia y la Tecnología.	Automatización y control Ciencia y tecnología de materiales Desarrollo de Prototipos en ciencia y tecnología Dirección y Gerencia Electrónica y telecomunicaciones Formulación de proyectos de ingeniería e innovación Logística integral y de transporte Nanotecnología y biotecnología Desarrollo de software y aplicaciones móviles
Caribe	Atlántico	Centro Industrial Y De Aviación	Grupo de Investigación del Centro industrial y de Aviación	Mecánica Automotriz Gestión Tecnológica Educación en Salud y Medio ambiente Innovación Educativa
Caribe	Atlántico	Comercio Y Servicios	ARCADIA	1.Innovación y Gestión Empresarial 2.Logística Integral 3.Servicios turísticos y Hoteleros 4.Pedagogía y Didáctica
Caribe	Atlántico	Centro Nacional Colomo Alemán	CNCA	Electrónica y telecomunicaciones - ELTEL Tecnologías Virtuales - TEVIR Diseño e ingeniería -DINGE
Caribe	Atlántico	Centro Para El Desarrollo Agroecologico Y Agroindustrial	GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA, AGROINDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE	PRODUCCIÓN PRIMARIA AGROINDUSTRIA MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD JÓVENES RURALES EMPRENDEDORES Y POBLACIONES ESPECIALES EMPENDIMIENTO Y EMPRESARISMO
Caribe	Bolívar	Centro Para La Industria Petroquímica	Grupo de Investigación en Procesos de la Industria Petroquímica	1.- Biopolímeros; 2.- Fuentes alternas de producción de etanol; 3.- Procesos de Conversión media en petróleo; 4-Reciclaje Mecánico y/o Químico de polímeros; 5.-Productividad, Calidad e Innovación; 6.-Tecnologías de la información de diseño y desarrollo de software
Caribe	Bolívar	Comercio Y Servicios	Grupo de Investigación Biotecnología e Innovación	Ø Turismo sostenible. Ø Logística para el desarrollo empresarial. Ø Biotecnología aplicada a alimentos de la cuarta y quinta gama. Ø Tecnologías de la comunicación y la información.
Caribe	Bolívar	Centro Agroempresarial Y Minero	Grupo de Investigación en Biotecnología, Medioambiente y Desarrollo Agroindustrial del SENA	Ciencias Agrícolas y Pecuarias Ciencia y Tecnología Agroindustrial Ambiente y Recursos Naturales Biotecnología Aplicada y Microbiología Sistemas Integrados de Gestión: Estrategia para la Innovación Empresarial y Desarrollo Tecnológico
Caribe	Bolívar	Centro Internacional Náutico, Fluvial Y Portuario	SENA - CINAFLUP	Biotecnología aplicada a la acuicultura y medio ambiente. Logística y Transporte. Desarrollo de Procesos Administrativos y Gestión de Mercados. Innovación Tecnológica en Procesamiento y Control de Calidad en Alimentos. Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional. Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Formación Profesional Integral (Pedagogía de Procesos y estrategias Pedagógicas).
Caribe	Cesar	Centro De Operación Y Mantenimiento Minero	Grupo de Investigación del SENA COMM	Automatización, Mecatrónica e Instrumentación Industrial, Biotecnología y productos Naturales, Diseño de Software, Multimedia y 3D, Diseño mecánico y Mecanizado, Mantenimiento Industrial y Soldadura, Redes Inalámbricas, Seguridad y Salud en el Trabajo, Tecnologías automotrices, Tecnologías en gestión y finanzas
Caribe	Cesar	Centro Agroempresarial	Grupo de investigación en Biotecnología y Ciencias Agropecuarias - BIOSENA	1.- BIOTECNOLOGIA ANIMAL 2.- Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial 3.- Redes, Electrónica e Informática 4.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL INDUSTRIAL

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Caribe	Cesar	Centro Biotecnológico Del Caribe	Grupo de Investigación en Ciencias de la Salud y la Agroindustria	1. Biotecnología y Medio Ambiente 2. Biología Celular, Molecular y Bioprocesos 3. Desarrollo de insumos para el mejoramiento de la productividad en el sector agropecuario y agro industrial 4. Desarrollo e implementación de metodologías diagnósticas 5. Ingeniería de Software y Telecomunicaciones 6. Seguridad Alimentaria y Nutricional
Caribe	Córdoba	Centro De Comercio Industria Y Turismo De Cordoba	Grupo de Investigación Ciencias Ambientales Aplicadas	Calidad Ambiental y Gestión Ambiental
Caribe	Córdoba	Centro De Comercio Industria Y Turismo De Cordoba	Grupo de Investigación, Comercio, Industria y Turismo	Comercio y Servicios Servicio a la Industria Turismo, Cultura y región
Caribe	Córdoba	Centro Agropecuario Y De Biotecnología El Porvenir	Investigaciones CABP	1.- Línea de investigaciones Agropecuarias 2.- Línea de investigación en biotecnología
Caribe	Guajira	Centro Agroempresarial Y Acuicola	Innova y Emprende CAA, Col0153719	Medio ambiente, agroindustria, biotecnología, Agropecuaria, acuicultura, Energías limpias, agua y saneamiento
Caribe	Guajira	Centro Industrial Y De Energías Alternativas	Tecnología e innovación	Ambiental Automatización y control Cocina Tradicional Guajira Construcciones del Futuro Energías renovables Gestión Documental Mercadeo y Venta Gerencia y Finanzas
Caribe	Magdalena	Centro De Logística Y Promoción Ecoturística Del Magdalena	Innovadores Logísticos y Ecoturísticos del Magdalena	Desarrollo Humano, Ética y Calidad de Vida Diversidad Étnica y Cultura, Derechos y Políticas Públicas Economía, Innovación, Competitividad y Sostenibilidad Innovaciones Educativas
Caribe	Magdalena	Centro Acuicola Y Agroindustrial De Gaira	Investigadores Acuicolas y Agroindustriales del Magdalena	1. Producción agrícola sostenible; 2. Producción de alimentos nutraceuticos; 4. Acuicultura; 5. Producción pecuaria sostenible; 6. Biotecnología agroindustrial; 7. Automatización de procesos agroindustriales; 8. Energías renovables; 9. Transformación de residuos sólidos; 10. Biotecnología vegetal. 11. Materiales de construcción alternativos
Caribe	Sucre	Centro De La Innovación, La Tecnología Y Los Servicios	INVESTIGADORES SUCREÑOS	1. Agrobiología 2. Psicología y Pesac 3. Humanidades
Centro Oriente	Boyacá	Centro Industrial De Mantenimiento Y Manufactura	GRUPO DE INVESTIGACIÓN , INNOVACIÓN Y CONOCIMIENTO APLICADO DE BOYACA GICAB	ARQUITECTURA , INGENIERIA Y CONSTRUCCION AUTOMATIZACIÓN AUTOTRONICA Y MECANICA AUTOMOTRIZ CONFECCIÓN INDUSTRIAL Y DISEÑO DE MODA DISEÑO E INGENIERIA APLICADA FABRICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN APLICADA GESTIÓN EMPRESARIAL MECANICA INDUSTRIAL SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN
Centro Oriente	Boyacá	Centro Minero	GICEMIN	1. Administración y Desarrollo de Sistemas ; 2. Diseño Construcción y hábitat; 3. Electromecánica y maquinaria pesada ABA; 4. Gestión Ambiental y saneamiento básico 5. Minería Productiva responsable y segura; 6. Química análisis y aplicación en la industria ; 7. Responsabilidad social; 8. Seguridad y salud en el trabajo
Centro Oriente	Boyacá	Centro De Gestion Administrativa Y Fortalecimiento Empresarial	GRUPO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, DESARROLLO SOCIAL, EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICO	1. CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD 2. DESARROLLO DE SOFTWARE Y BASE DE DATOS 3. DESARROLLO EDUCATIVO Y CIENCIAS BÁSICAS EN SALUD 4. DESARROLLO EMPRESARIAL Y COMPETITIVIDAD 5. TURISMO, CULTURA Y REGIÓN
Centro Oriente	Boyacá	Centro De Desarrollo Agropecuario Y Agroindustrial	CEDEAGRO	1. Agrobiotecnología ; 2. Energías alternativas aplicada en agroindustria; 3. Ambiente y Desarrollo Sostenible; 4. Producción Agropecuaria; 5. Alimentos; 6. Calidad Productiva y Competitividad.
Centro Oriente	Cundinamarca	Centro De Desarrollo Agroempresarial	Grupo de Investigacion En Tecnología Agroindustrial, Calidad Energetica y ambiental	1. AMBIENTAL ; 2.- Eficiencia Energetica ; 3.- Energías Renovables; 4.- Invención, Innovación, desarrollo tecnológico; 5.- Robotica Movil; 6.- SISTEMA AGROPECUARIO SUSTENTABLE

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Centro Oriente	Cundinamarca	Centro De Biotecnología Agropecuaria	Grupo de Investigación del Centro de Biotecnología Agropecuaria	1. Agroindustria Láctea y Cárnica; 2. Biodiversidad control y gestión ambiental ; 3. Biotecnología vegetal sustentable; 4. Educación; 5. Innovación y desarrollo comercial de productos agropecuarios; 6. Producción Pecuaria Ecológica
Centro Oriente	Cundinamarca	Centro De La Tecnología De Diseño Y La Productividad Empresarial	TECNOLOGÍA Y PRODUCTIVIDAD	1. Agroecología y Desarrollo Rural 2. Aseguramiento de la Calidad y Desarrollo de Nuevos Productos Agroindustriales 3. Bilingüismo 4. Cultura Gastronómica 5. Desarrollo, Planificación y Gestión del Turismo 6. Energía Solar Fotovoltaica 7. Tecnologías de la Información y la Comunicación.
Centro Oriente	Cundinamarca	Centro Agroecológico Y Empresarial - Fusa	IDICAEF	1. Ambiental. 2. Desarrollo de Software. 3. Desarrollo tecnológico e ingeniería. 4. Energías limpias. 5. Administración y gestión contable
Centro Oriente	Cundinamarca	Centro Industrial Y De Desarrollo Empresarial De Soacha	CIDEINNOVA (Ciencia, Desarrollo, Investigación e Innovación )	1. Ciencias aplicadas en desarrollo ambiental ; 2. Desarrollo y producción Agroindustrial; 3. Diseño Ingeniería y Mecatrónica ; 4. Telecomunicaciones Tecnologías Virtuales
Centro Oriente	Cundinamarca	Centro De Desarrollo Agroindustrial Y Empresarial	Grupo de investigación e innovación Agroindustrial y Producción Sostenible	1. Biotecnología y medio ambiente; 2. Calidad, productividad y competitividad; 3. Desarrollo de Software y base de datos ; 4. Educación ambiental y desarrollo sostenible; 5. Gestión Ambiental; 6. Gestión de la tecnología ; 7. Sistemas inteligentes, automatización e instrumentación electrónica.
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Tecnologías Para La Construcción Y La Madera	CTCM SENA Bogotá	1) Construcción Sostenible; 2) Alternativa de reciclaje (aplicación a la construcción); 3) Desarrollo Gráfico; 4) Energía; 5) Evaluación formación por Competencias
Centro Oriente	Distrito Capital	Metalmecánico	GICEMET	1. Automatización, 2. Mantenimiento, 3. Mecanizado, 4 Pedagogía
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Manufactura En Textil Y Cuero	CMTC	1. Contextos sociales y culturales aplicados a la moda, 2. Diseño y desarrollo de productos para el Sistema Moda, 3. Gestión en las empresas del Sistema Moda, 4. Pedagogía de la formación profesional integral
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro Nacional De Hotelería Turismo Y Alimentos	Recetas, Formulas y Turismo	Gastronomía Colombiana; Hotelería y Turismo; Industria de Alimentos y Bebidas; Pedagogía e Innovación Educativa Y Emprendimiento e innovación
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Electricidad, Electrónica Y Telecomunicaciones	GICS - Grupo de Investigación del CEET SENA	1) Electricidad, 2) Electrónica automatización y control, 3) Telecomunicaciones y 4) teleinformática
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Gestión Industrial	Grupo de Investigación en Procesos Industriales SENA CGI	INNOVACION EN PROCESOS PRODUCTIVOS
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro Materiales Y Ensayos	Grupo de Investigación Materiales y Ensayos GIMES	1. Materiales y soldadura; 2. Joyería; 3. Polímeros y Materiales Compuestos; 4. Software
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Tecnologías Del Transporte	Formación en Tecnologías y Sistemas de Transporte-CTT (FORTECTT)	1.- Estrategias pedagógicas para la enseñanza de mecánica automotriz 2.- Inteligencia Competitiva en el Sector Transporte 3.- Sistemas masivos de Transporte 4.- Tecnologías de Vehículos Eléctricos e Híbridos 5.- Vehículos Tácticos Multimisión
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Formación En Actividad Física Y Cultura	Grupo de Investigación en Actividad Física y Deporte SENA Bogotá	Entrenamiento en la Altura, Enfermedades no Transmisibles y Entrenamiento de la Fuerza
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Gestión Administrativa	Grupo de Investigación del Centro de Gestión Administrativa - GICGA	Estrategia y Gestión Organizacional y Sociedad, nuevas tecnologías e innovación
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Diseño Y Metrología	Grupo de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación del Centro de Diseño y metrología	Diseño y Desarrollo Productivo; § Medición, magnitudes y normalización Rehabilitación, Post Conflicto y sostenibilidad.
Centro Oriente	Distrito Capital	Talento Humano En Salud	GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SERVICIOS A LA SALUD	ADMINISTRACIÓN EN SALUD; APOYO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO; EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA PARA LA SALUD; PROMOCIÓN SOCIAL; SALUD PÚBLICA
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro Gestión De Mercados Logística Y Tecnologías De La Información	SUOMAYA CGMLTI SENA	Biotecnología y nanotecnología. Competitividad de los mercados y de las organizaciones locales en contexto global. Electrónica y telecomunicaciones. Industrias creativas. Ingeniería y diseño. Tecnologías virtuales.

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro Para La Industria De La Comunicación Grafica	Grupo de investigación Ingraf	1. Contenidos digitales 2. Artes gráficas y medio ambiente 3. Comunicación e información
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro De Servicios Financieros	Grupo de Investigación, Desarrollo e Innovación del Sector Financiero	1. Identificación temprana de necesidades de formación y anticipación de necesidades tecnológicas de las empresas a escala nacional 2.- Educación en ciencias económicas y administrativas 3.- Reporte de Datos para la Formación Profesional 4.- Seguimiento a Egresados
Centro Oriente	Distrito Capital	Centro Gestión De Mercados Logística Y Tecnologías De La Información	GRUPO DE INVESTIGACIÓN ÁGORA	1.- Cultivo y aplicaciones de hongos de interés industrial 2.- Tecnologías para los Bio-Procesos Industriales 3.- Innovación para la Industria a partir de Nanotecnología y Nuevos Materiales
Centro Oriente	Norte De Santander	Centro De La Industria, La Empresa Y Los Servicios	Grupo de Investigación En Desarrollo Tecnológico e Innovación	1.AUTOMATIZACIÓN, CONTROL Y SISTEMAS EMBEBIDOS,2.BIOCONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE, 3.3.DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, 4.EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES, 5.ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES , 6.TECNOLOGÍA DE MATERIALES, 7. GESTION DEL NEGOCIO Y CULTURA EMPRESARIAL, 8.MERCADEO, 9.TURISMO Y GASTRONOMIA, 10.SALUD INTEGRAL Y BIENESTAR
Centro Oriente	Norte De Santander	Centro De Formación Para El Desarrollo Rural Y Minero	CEDRUM NDS	1.- Agrícola 2.- Agroindustrial 3.- Ambiental y Silvicultura 4.- Minero 5.- Sistemas 6.- empresarial 7.- pecuaria
Centro Oriente	Santander	Centro Industrial Y Del Desarrollo Tecnológico	GIACIDT Grupo de Investigación Aplicada del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico Barrancabermeja	1) Energías Convencionales y Alternativas ; 2) Sistemas electrónicos, automatización, instrumentación y telecomunicaciones ; 3) Procesos químicos y química aplicada a la industria; 4) Sistemas mecánicos, automotor, diseño asistido por computador; 5) Materiales para la industria y construcción; 6) Hidrocarburos, petroquímica; 7) Gestión de la producción, administrativa, contable y aseguramiento de la calidad; 8) Agropecuaria, ambiental y biotecnología
Centro Oriente	Santander	Centro De Gestión Agroempresarial Del Oriente	GRUPO DE INVESTIGACION INVESTIGADORES CGAO	Alimentos Aseguramiento de la calidad Biotecnología y medio ambiental Desarrollo de software y base de datos Educad& ambiental y desarrollo tecnológico Gestion ambiental Gestión de la tecnología Micología Pecuaria Pedagogia Química Orgánica REDES TELEMATICA, COMPUTACIÓN MÓVIL Y BANDA ANCHA SISTEMAS INTELIGENTES, AUTOMATIZACIÓN E INSTRUMENTACIÓN ELECTRONICA
Centro Oriente	Santander	Centro Industrial De Mantenimiento Integral Cimi	SENA, INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS INDUSTRIALES APLICADOS, I+Dea	1. Desarrollo de Sistemas electrónicos aplicados 2. Sistemas distribuidos de generación 3. Adquisición de datos (DAQ) y Hardware DSP 4. Automatización mecatrónica 5. Gestión de Modelos de alta productividad Industrial 6. Instrumentación Biomédica 7. Inteligencia Artificial y Métodos Estadísticos 8. Sistemas Telemáticos y Telemetría (Sis TT). 9. Sistema de Percepción y Robótica 10. Movilidad Eléctrica enfocada al balance energético. 11. Tecnología Automotriz,.

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Centro Oriente	Santander	Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura	Grupo de Investigación en Diseño, Manufactura, Construcción, TIC y Afines	1. Agroindustria: Biotecnología, Alimentos y bebidas; 2.- Aplicación de TICs para la industria; 3.- Desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales para procesos de producción, gestión y administración en MiPYME. Arquitecturas empresariales; 4.- Desarrollo de nuevos productos y materiales con base en recursos mineros y energéticos; 5.- Energías alternativas y renovables; 6.- Mejoras en los procesos de producción y utilización de la energía; 7.- Oil & Gas y Gasodomesticos; 8.- Servicios de TI & Software; 9.- Software como servicio SaaS; 10.- Tratamiento y calidad del agua; 11.- Uso racional y eficiente de la energía, uso de otras alternativas de energía para la industria;
Centro Oriente	Santander	Centro Agroturístico	Grupo de Investigación en Tecnología, Innovación y Pedagogía - Manuela Beltrán	1 - Biotecnología ; 2- Diseño e Ingeniería ; 3 - Electrónica y Telecomunicaciones; 4- Pedagogía y Desarrollo Comunitario; 5 - Producción Agropecuaria; 6 - Tecnologías Virtuales; 7 - Turismo de Aventura
Centro Oriente	Santander	Centro Atención Sector Agropecuario	"INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL CACAO Y LA CHOCOLATERÍA -CHOCADIG",	1. Cadena Productiva y Agroindustrial del Cacao y Chocolate 2. Aprovechamiento de Subproductos del Cacao
Centro Oriente	Santander	Centro De Servicios Empresariales Y Turísticos	Grupo de investigación Bocore	1. Ciencias Medicas y de la Salud ; 2. Aplicada; 3. Formación y Emprendimiento
Centro Oriente	Santander	Centro De Servicios Empresariales Y Turísticos	EINSTEIN	1.- Automatización, Sistemas Inteligentes, e Inteligencia Artificial ; 2.- Línea Administrativa, Financiera y Contable; 3.- Línea de Cocina Tradicional Colombiana por regiones y Línea Memoria y Sentido; 4.- Redes, Telecomunicaciones: Programación Dispositivos Móviles;
Centro Oriente	Santander	Centro Agroempresarial Y Turístico De Los Andes	FRAILEJONES	1. Pecuaha (Línea de Mñejo y produce& Línea de sanidad, línea de reproduce& ygenetical 2. Agricultura; 3. Tecnologías de la information y las comunicaciones; 4. Desarrollo humano; 5. Alimentos y Bebidas; 6. Ingeniería y construction; 7. Desarrollo Empresarial.
Centro Sur	Amazonas	Centro Para La Biodiversidad Y El Turismo Del Amazonas	Grupo de Investigación ARARA	Biodiversidad Tecnologías Medio Ambiental Turismo Etnoeducación
Centro Sur	Caquetá	Centro Tecnológico De La Amazonia	"GIIDA" GRUPO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA AMAZONIA (COL0161426)	1.Desarrollo ambiental y agropecuario 2.- Biotecnología y Medio ambiente 3.Desarrollo empresarial y competitividad, 4.- Logística y Marketing
Centro Sur	Huila	Centro De La Industria La Empresa Y Los Servicios	Grupo de Investigación para el Desarrollo Social y Tecnológico Regional - Huila	1.- Bienestar Social, Innovación y Sostenibilidad 2.- Educación, Pedagogía y Desarrollo Humano 3.- TIC, Electrónica, Diseño e Ingeniería
Centro Sur	Huila	Centro Agroempresarial Y Desarrollo Pecuario Del Huila	INNOVAGRO C.A.D.P.H - Grupo de investigación e innovación agropecuaria	PECUARIA-PISCULTURA-BIOTECNOLOGÍA-SISTEMAS SOSTENIBLES AGROPECUARIOS – TIC APLICADA AL DESARROLLO AGROPECUARIO SOSTENIBLES - SOCIOECONOMICO
Centro Sur	Huila	Centro De Desarrollo Agroempresarial Y Turístico Del Huila	Grupo de Investigación Nova	1.Desarrollo tecnológico e innovación industrial 2.Desarrollo ambiental y agropecuario 3.Emprendimiento y gestión empresarial
Centro Sur	Huila	Centro De Formación Agroindustrial La Angostura	GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA	1. Producción Agropecuaria sostenible 2.Desarrollo Agroindustrial de base tecnológica 3.Empresarismo e inteligencia de mercados 4.Gestión ambiental y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. 5.TIC aplicado al desarrollo sostenible
Centro Sur	Huila	Centro De Gestion Y Desarrollo Sostenible Surcolombiano	YAMBORÓ	1- Sistemas Sostenibles Agropecuarios 2.- TICS aplicadas al desarrollo sostenible 3.Uso Sostenible y Conservacion de la Biodiversidad 4.- Gestión Ambiental Rural 5.Socioeconómica
Centro Sur	Putumayo	Centro Agroforestal Y Acuicola Arapaima	Grupo de investigación Arapaima – GIA ,Código Colciencias. COL0153709	1. Agroindustria motor de desarrollo para los Colombianos. 2. Gestión Ambiental y desarrollo sostenible 3.Producción Agrícola comercial de cultivos perennes 4. Reproducción, nutrición y manejo pecuario.

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Centro Sur	Tolima	Centro Agropecuario La Granja	SENAGROTIC - Grupo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Centro Agropecuario La Granja	1.- Aprovechamiento de recursos del sector agropecuario y agroalimentario. 2.- Investigación para la Formación Profesional
Centro Sur	Tolima	Centro De Comercio Y Servicios	GESICOM - Grupo de Investigación en Gestión Empresarial, Servicios e Innovación Comercial	ACAF - Gestión administrativa, contable y asistencia financiera. DEPOS - Servicios en salud y desarrollo deportivo. GIVIT - Gestión Informática, virtualización e innovación tecnológica. IFPI - Investigación para la Formación Profesional Integral. LEM - Gestión Logística, empresarial y de mercadeo. TUGA - Gestión turística, gastronómica y hotelera.
Centro Sur	Tolima	Centro De La Industria Y De La Construcción	GRUPO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA DEL SENA REGIONAL TOLIMA - GIDIS	Diseño, Desarrollo y Prototipado de dispositivos y máquinas agroindustriales, Investigación aplicada a los procesos textiles y de confección, Diseño y desarrollo de contenidos digitales y Eficiencia Energética.
Eje Cafetero	Caldas	Centro De Comercio Y Servicios	Grupos de Investigación del Centro de Comercio y Servicios	1.- Emprendimiento 2.- Mercadeo (Servucción), Administración y Finanzas 3.- Salud y Servicios personales 4.- Turismo, Gastronomía, Cultura y Ambiente 5.- inclusión 6.- pedagógica
Eje Cafetero	Caldas	Centro De Procesos Industriales	GRUPO DE INVESTIGACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO APLICADO DEL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES	1.- Línea en Diseño Experimental y Construcción 2.- Línea en Desarrollo Humano, Educación y Cultura 3.- Línea en Desarrollo y Sostenibilidad Ambiental 4.- Línea en Biotecnología
Eje Cafetero	Caldas	Centro De Automatización Industrial	ELECTRÓNICA, AUTOMATIZACIÓN Y ENERGIAS RENOVABLES	1.- Desarrollo de Productos con Energías Alternativas 2.- Teleinformática, desarrollo de sistemas de información y Telecomunicaciones
Eje Cafetero	Caldas	Pecuario Y Agroempresarial	Grupo de Investigación en Recursos Naturales Biotecnología y Bioprospección	1. Aprovechamiento residuos , 2. Bioremediación, 3. Biotecnología animal y desarrollo tecnologico pecuario, 4. Control y mitigación de impactos ambientales, 5. Gestion de la producción agropecuaria y desarrollo de sistemas sostenibles, 6. Procesos biotecnologicos, 7. Recursos naturales
Eje Cafetero	Caldas	Centro Para La Formación Cafetera	Grupo de Investigación en Biotecnología, Seguridad Alimentaria y Nutricional	Agroindustria, calidad e inocuidad Bioprospección y recursos naturales Control y mitigación de impactos ambientales. Desarrollo agropecuario sostenible. Desarrollo educativo y tecnológico. Gestión social y cultural. Hábitat y diseño sostenible. Procesos biotecnológicos. Química aplicada. Agroindustria, calidad e inocuidad Bioprospección y recursos naturales Control y mitigación de impactos ambientales. Desarrollo agropecuario sostenible. Desarrollo educativo y tecnológico. Gestión social y cultural. Hábitat y diseño sostenible. Procesos biotecnológicos. Química aplicada.
Eje Cafetero	Quindío	Agroindustrial	SENAGROQUIN	1.- AGRICOLA 2.- AMBIENTAL 3.- Analisis sensorial de alimentos 4.- Calidad e Inocuidad alimentaria 5.- Desarrollo de productos alimenticios que incluyan procesos de innovación y tendencias. 6.- Investigación y desarrollo en empaques y/o envases. 7.- PECUARIA 8.- Tecnologías No Convencionales Aplicadas a la Agroindustria 9.- Tecnologías de conservación y transformación de alimentos
Eje Cafetero	Quindío	Centro Para El Desarrollo Tecnológico De La Construcción Y La Industria	GIDA - CDTCI (Grupo de Investigación de Desarrollo Aplicado - Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria)	1.- Uso Racional de la Energía y Energías Alternativas

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Eje Cafetero	Quindío	Centro De Comercio Y Turismo	CREAMAS	1. cultura patrimonio y turismo, 2. desarrollo de software, 3. desarrollo y sociedad, 4. emprendimiento e innovación, 5. gestión y comunicación en las organización
Eje Cafetero	Risaralda	Centro Atención Sector Agropecuario	Grupo de investigación en ciencias ambientales y turismo	1. Aseguramiento de la calidad. 2. Biotecnología y medio ambiente. 3. calidad, productividad y competitividad. 4.comunicación y educación. 5. Currículos, TICs y políticas educativas. 6. Desarrollo de software y bases de datos. 7. Educación ambiental y desarrollo sostenible. 8.Gestión ambiental. 9. Gestión de Tecnología. Logística y marketing. 10. Redefinición de la estructura del estado nacion dentro del contexto de la globalización. 11. Redes, telemática, computación móvil y banda ancha. 12. Sistemas inteligentes , automatización e instrumentación electrónica.
Eje Cafetero	Risaralda	Centro De Diseño E Innovación Tecnológica Industrial	Grupo de Investigación Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial	1. Desarrollo de sistemas de información. 2. Energía y Automatización. 3. Innovación en Hábitat y Ambiente. 4.. Diseño de Productos Industriales. 5. Contenidos Digitales. 6. Procesos Pedagógicos.
Eje Cafetero	Risaralda	Comercio Y Servicios	MERKATOR	1. Desarrollo empresarial y competitividad, 2. Seguimiento a egresados
Llanos	Arauca	Centro De Gestión Y Desarrollo Agroindustrial De Arauca	Grupo de Investigación para la Innovación Social, Agroindustrial, Tecnológica y Ambiental Araucana	1.- Cultura de la innovación, investigación y competitividad 2.- Ambiente y Recursos Naturales 3.- Ciencia y Tecnología 4.- Ciencias Agrícolas y Pecuarias 5.- Turismo, Gastronomía, Cultura y Ambiente 6.- Electricidad, Electrónica y Automatización Industrial
Llanos	Casanare	Centro Agroindustrial Y Fortalecimiento Empresarial De Casanare	MUSSA CAFEC	Automatización de procesos aplicados al sector productivo de Casanare, investigación ambiental, administrativa, de materiales y construcción para el desarrollo sostenible del Casanare
Llanos	Guanía	Centro Ambiental Y Ecoturístico Del Nororiente Amazónico	Grupo de Investigación del Nororiente Amazónico	Investigación en productos naturales vegetales
Llanos	Guaviare	Centro De Desarrollo Agroindustrial, Turístico Y Tecnológico Del Guaviare	BIOGIGAS GUAVIARE	Biodiversidad, Biotecnología
Llanos	Meta	Centro De Industria Y Servicios Del Meta	CISMTECH Código del Grupo en Colciencias: COL0110285	1. Biotecnología y Medio Ambiente 2. Comunicación y Educación 3. Desarrollo de software y Base de Datos 4. Desarrollo Educativo y Ciencias Básica en Salud 5. Desarrollo Empresarial y Competitividad 6. Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible 7. Epidemiología y Salud Publica 8. Gestión Ambiental 9. Gestión de la Tecnología 10. Historia, Lectura, Política y Democracia 11. Lenguajes, Compresión y Producción Textual 12. Sistemas Inteligentes, Automatización e Instrumentación Electrónica. 13. Redes, Telemática: Computación Móvil y Banda Ancha
Llanos	Meta	Centro Agroindustrial Del Meta	Grupo de Investigación Agroindustrial del Meta CAM	Medio ambiente, agroindustria y desarrollo humano: para el crecimiento y bienestar.
Llanos	Vaupés	Centro Agropecuario Y De Servicios Ambientales "Jiri-Jirimo"	Grupo de Investigación para la Innovación Agropecuaria, tecnológica, Ambiental e Intercultural SENA MAHIE - KIRIÑAMI	Ciencias de la Computación. Conocimiento y saberes culturales y ancestrales. Electrónica y energías para el futuro. Mundo de la vida y Ciencias Naturales, biología, botánica, Zoología, física, microbiología, Química y bioquímica.
Llanos	Vichada	Centro De Producción Y Transformación Agroindustrial De La Orinoquia	GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGROAMBIENTAL DEL VICHADA	1. Recursos naturales 2. Producción Agropecuaria 3. Agroindustria 4. Energías Alternativas
Pacifico	Cauca	Centro Agropecuario	Grupo De Estudios En Investigación E Innovación Tecnológica Agropecuaria	1. BIOTECNOLOGÍA VEGETAL 2. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE 3. EMPRENDIMIENTO Y EMPRESARISMO 4. INFORMÁTICA AGROINDUSTRIAL

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Pacifico	Cauca	Comercio Y Servicios	Grupo de Investigación SINERGIA	1.- Contabilidad, finanzas y desarrollo empresarial 2.- Dinamización y desarrollo de nuevos mercados 3.- Diseño y Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles 4.- Desarrollo turístico territorial 5.- Ingeniería de software 6.- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la gestión documental 7.- Modelos teóricos y metodológicos de administración y gestión de Archivos 8.- Aseguramiento de la calidad en la prestación de servicios de salud 9.- Métodos y procesos para desarrollo de productos digitales de entretenimiento 10.- Sanidad y Seguridad Alimentaria. 11.- Identidad gastronómica regional
Pacifico	Cauca	Teleinformática Y Producción Industrial	Innovación y Desarrollo tecnológico CTPI	1.- Electricidad, Electrónica y Automatización Industrial 2.- Redes, Servicios Teleinformáticos y Sistemas de Información
Pacifico	Chocó	Centro De Recursos Naturales, Industria Y Biodiversidad	Grupo De Investigación En Biodiversidad, Innovación Tecnológica Y Sostenibilidad Ambiental Sena -Chocó	1.- Línea De Investigación En Las Tics Aplicadas A La Conservación De La Biodiversidad 2.- Línea De Investigación En Salud Tropical Y Etno Farmacología 3.- Línea De Investigación: Seguridad Alimentaria Y Sistemas De Producción Sustentable En El Tropicó Humedo 4.- Medio Ambiente Turismo Y Uso Sostenible De La Biodiversidad
Pacifico	Nariño	Centro Internacional De Producción Limpia - Lope	Grupo de Investiogación LopeInvestigaciones	1.- Emprendimiento Y Empresarismo 2.- Producción Limpia 3.- Investigación Programas Especiales 4.- Investigación Comercio Y Servicios
Pacifico	Nariño	Centro Agroindustrial Y Pesquero De La Costa Pacífica	Ensenada	1. Acuicultura 2. Pesca
Pacifico	Nariño	Centro Surcolombiano De Logística Internacional	Investigación Desarrollo Emprendimiento y Aprendizaje	1.- Desarrollo de sistemas de información y prototipos en 3D. 2.- Desarrollo integral en biotecnología y nanotecnología. 3.- Química y Medio Ambiente 4.- Robótica, Mecatrónica y Electrónica.
Pacifico	Valle	Centro Nacional De Asistencia Técnica A La Industria -Astin	Grupo De Investigacion En Desarrollo De Materiales Y Productos	1. Desarrollo de Materiales Compuesto 2. Desarrollo de Materiales poliméricos y sus procesos de conformación. 3. Desarrollo de prototipos de procesos Industriales 4. Desarrollo de recubrimientos duros mediante la técnica PVD Magnetron Sputtring. 5.- Química Aplicada a la Industria
Pacifico	Valle	Centro Nacional De Asistencia Técnica A La Industria -Astin	Grupo De Investigación En Innovación, Gestión Tecnológica Y Del Conocimiento	1.-Innovación Pedagógica para la ejecución de procesos de formación para el trabajo y desarrollo humano 2.- Innovación y Desarrollo Tecnológico 3.-Prospectiva y Vigilancia Estratégica: Tecnológica y de Mercados
Pacifico	Valle	Centro De La Construcción	Tecnologías para la innovación en la construcción	1- Edificaciones con características de construcción sostenible
Pacifico	Valle	Centro De Gestión Tecnológica De Sservicios	Fogones y comunidades	1. Cocina Tradicional 2. Memoria y Sentido
Pacifico	Valle	Centro Latinoamericano De Especies Menores	INNOVACLEM – Innovación y desarrollo tecnológico del CLEM.	1.- Agroecología 2.- Desarrollo Empresarial y competitividad 3.- Producción Animal
Pacifico	Valle	Centro Agropecuario De Buga	Grupo de Investigación en Ciencias & Tecnologías Agroindustriales	1.- Agroindustria Apícola 2.- Biotecnología agropecuaria 3.- Ciencias Agroalimentarias 4.- Metabolitos secundarios
Pacifico	Valle	Centro De Biotecnología Industrial	Biotecnología, Investigación, Tecnología e Innovación	1.- Bioalcoholes, Biodiesel y Biocombustibles 2.- Biotecnología para los campos agrícola, ambiental, industrial, farmacéutico, nutracéutico y pecuario 3.- Desarrollo de prototipos para procesos biotecnológicos 4.- Gestión de los procesos biotecnológicos 5.- Normas Técnicas Laborales

Región	Regional SENA	Centro de Formación	Grupo de Investigación	Líneas de Investigación
Pacífico	Valle	Centro De Diseño Tecnológico Industrial	Diseño y Desarrollo de Tecnologías Para la Industria y la Formación Profesional Integral	1.- Convergencia Digital y Experimentación 2.- Integración de Tecnologías Aplicadas a la Mecatrónica 3.- Soluciones para el Sistema Moda 4.- Tecnologías Ambientales
Pacífico	Valle	Centro De Electricidad Y Automatización Industrial	Unidad de Investigación Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación	1.- Desarrollo de aplicaciones teleinformáticas multiplataforma. 2.- Diseño y fabricación de equipos y sistemas eléctricos y automatizados. 3.- Diseño, fabricación y ensamble de prototipos, equipos y sistemas electrónicos.
Pacífico	Valle	Centro De Tecnologías Agroindustriales	Investigación Tecnológica Aplicada	1.- TIC y Sector Agropecuario
Pacífico	Valle	Centro Náutico Pesquero De Buenaventura	Imaginación, Transformación y Gestión Pazcífico	1.- Biodiversidad. Educación, Desarrollo Humano y tecnológico 2.- Etnoemprendimiento y Etnoempresarismo Pazcífico 3.- Logística y Gestión de la producción 4.- Marinería Pesca y Acuicultura

### ANEXO 13

## GLOSARIO DE TÉRMINOS INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO (INFORMATIVO)

- a) **Investigación y Desarrollo experimental (I+D):** consiste en el trabajo creativo realizado de forma sistemática con el fin de incrementar el volumen de conocimientos (conocimiento del hombre, la cultura, y la sociedad), así como el uso de esos conocimientos para crear nuevas aplicaciones (OCDE, 2003). El término I+D engloba tres actividades a saber: investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.
- b) **Investigación básica:** trabajos experimentales o teóricos enfocados en descubrir nuevos conocimientos acerca de fenómenos o hechos observables. Este tipo de investigación no tiene ninguna aplicación o utilización determinada (OCDE, 2003).
- c) **Investigación aplicada:** trabajos originales enfocados en adquirir nuevos conocimientos, siguiendo algún objetivo práctico específico (OCDE, 2003).
- d) **Desarrollo Experimental:** trabajos sistemáticos que emplean conocimientos ya existentes, orientado a la producción de nuevos productos, materiales o dispositivos, nuevos procesos o sistemas y servicios o la mejora sustancial de los ya existentes (OCDE, 2003).
- e) **Innovación:** Una innovación es la introducción de un nuevo o significativamente mejorado producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores (OCDE, 2005). Una de las principales características de cualquier tipo de innovación, es su introducción al mercado.
- f) **Innovación de producto:** Innovar un producto consiste en introducir en el mercado de manera novedosa un bien o servicio, o introducir mejoras significativas a las características o usos de un bien o servicio ya existente. En el caso de innovación de bienes, estas mejoras pueden estar relacionadas con las especificaciones técnicas, los componentes o materiales, el software incorporado, la ergonomía u otras características funcionales que mejoren su rendimiento (OCDE, 2005).
- g) Niveles de innovación de productos
  - a. Innovación incremental: mejora significativa de un bien y/ o servicio.
  - b. Innovación radical: introducción de un bien y/o servicios totalmente nuevos.
  - c. La introducción de una innovación radical esta seguida de innovaciones incrementales, las cuales mejoran el desempeño de la innovación radical y diversifican su aplicación.
  - d. Innovación para la empresa: bien o servicio desarrollado por primera vez en la empresa.
  - e. Innovación para el mercado local y/o nacional: bien o servicio desarrollado por primera vez en el mercado nacional.
  - f. Innovación para el mercado internacional: bien o servicio desarrollado por primera vez en el mercado internacional.

A continuación, se mencionan diversos ejemplos de innovación de producto:

- Una innovación de producto puede emplear nuevas tecnologías o conocimientos o emplear nuevas combinaciones de tecnologías o conocimientos ya existentes. Así pues, el primer microprocesador y las cámaras fotográficas digitales constituyen dos ejemplos de nuevos productos que emplean nuevas tecnologías. El primer reproductor portátil MP3 es un producto nuevo creado a partir de la combinación de tecnologías existentes (OCDE, 2005).
- También se considera una innovación de producto cuando las características o componentes técnicos de un determinado bien se han modificado con el fin de darle un nuevo uso o aplicación. Por ejemplo, lanzar al mercado un nuevo detergente que emplea una fórmula química existente que anteriormente solo se usaba en la producción de recubrimientos (OCDE, 2005).
- Incorporación de software que mejore los usos o aplicaciones de un producto.
- Introducción de productos ecológicos.
- Un ejemplo de mejoras significativas en productos ya existentes, es el sistema de frenos ABS o el sistema de navegación GPS los cuales hacen parte de los subsistemas que componen los vehículos (OCDE, 2005).

Cabe aclarar que las mejoras en el diseño de un producto, sin que ello implique un cambio significativo en las características funcionales o usos del producto, no pueden ser consideradas como innovaciones de producto, en cambio sí pueden constituirse como innovaciones de mercadotecnia (OCDE, 2005).

De manera similar, innovar un servicio puede ser el resultado de introducir mejoras significativas en operaciones de suministro (*Ejemplo: mejorar eficiencia, potencia o velocidad*), la adición de nuevas funciones o características a servicios existentes, o la introducción de servicios completamente nuevos. Por ejemplo: la optimización de los servicios bancarios mediante el uso de Internet (OCDE, 2005); soluciones combinadas de servicios técnicos y de consultoría y adopción de servicios financieros como pago por teletex o banca electrónica.

**h) Innovación en proceso:** Innovar un proceso consiste en introducir de manera novedosa un método de producción, distribución o actividades de apoyo de un bien o servicio, o introducir mejoras significativas a las características de procesos ya existentes. Estas mejoras pueden estar relacionadas con las técnicas, los equipos o el software empleados para la producción de bienes y servicios; gestión de la cadena de suministro (abastecimiento de insumos, asignación de recursos al interior de la organización y distribución de productos finales) o para las actividades de apoyo a los bienes y servicios.

En función de lo anterior, existen tres tipos de innovación en procesos:

- Métodos de fabricación o producción de bienes y servicios nuevos o mejorados significativamente.

- Sistemas logísticos o métodos de distribución de bienes y servicios nuevos o mejorados significativamente.
- Actividades de apoyo para los procesos, como sistemas de mantenimiento u operaciones informáticas de compra o de contabilidad.

Las innovaciones en procesos, por tanto, impactan tanto en los métodos de producción y sistemas logísticos como en las actividades de apoyo. En primer lugar, los impactos en los métodos de fabricación se perciben en una disminución en los costos unitarios; mejora de la calidad de los productos o servicios (OCDE, 2005); mayor automatización o integración de procesos, mayor flexibilidad, entre otros. En segundo lugar, los impactos derivados de la innovación en métodos de distribución se concentran en una mayor eficiencia en la planificación o en un mejor control de inventario. En tercer lugar, los impactos que se pueden generar por la innovación en actividades de apoyo se traducen en una mejor capacidad de gestión o en un mejor control de los recursos.

A continuación, se presentan diversos ejemplos de innovación en procesos

- En métodos de producción: introducción de nuevos equipos automatizados en una cadena de producción; diseño asistido por computador para el desarrollo de un producto (OCDE, 2005); selección automática de pedidos; introducción de sistemas de información; sistemas de códigos de barra e inteligencia de negocios. Desarrollo de nuevas técnicas de gestión de proyectos en una empresa de consultoría e introducción de un nuevo sistema de reservas en una agencia de viajes.
- En métodos de distribución o logísticos: aplicación de un sistema de trazabilidad de las mercancías por etiquetas con código de barras por radiofrecuencia (OCDE, 2005); sistemas logísticos de bienes y servicios nuevos o mejorados significativamente; sistemas de minimización de stocks.
- En las actividades de apoyo para los procesos de la empresa: sistemas de gestión de calidad; sistemas de gestión de contabilidad; sistemas tipo SAP y ERP (Enterprise Resource Planning).

**i) Innovación de mercadotecnia:** consisten en la implementación de un nuevo método de comercialización o distribución que genera cambios significativos en el diseño, envasado, posicionamiento, promoción o precio de un producto. Este tipo de innovaciones están orientadas a abrir nuevos mercados, mejorar el posicionamiento en el mercado o satisfacer de una mejor manera las necesidades de los consumidores (OCDE, 2005).

En función de lo anterior, se distinguen cuatro tipos de innovaciones en mercadotecnia:

- Modificaciones significativas del diseño o envasado del producto o servicio.
- Creación de nuevas técnicas de promoción del bien o servicio
- Creación de nuevos métodos para el posicionamiento del producto o servicio en el mercado.
- Nuevos métodos para la definición del precio de los productos o servicios.

La innovación en mercadotecnia, por tanto, impacta en el incremento en la participación de mercado, en una mejor segmentación de clientes y en un incremento significativo en ventas.

A continuación, se presentan diversos ejemplos de innovaciones en mercadotecnia:

- **Diseño y Envasado:** introducir nuevos sabores de un producto alimentario. En cuanto al envasado: modificar el frasco de un perfume para damas con el fin de atraer un nuevo segmento de mercado.
  - **Posicionamiento:** creación de nuevos canales de venta: red de franquicias, venta directa, venta B2C-B2B-C2C, licencias de distribución.
  - **Promoción:** desarrollo de la imagen de marca, diseño de un nuevo logo, tarjetas de fidelización de clientes.
  - **Precio:** método que permita adaptar el precio de los productos o servicios en función de su demanda.
- j) Innovación organizacional:** implementación de un nuevo método organizativo en las prácticas, organización del lugar de trabajo y/o en las relaciones exteriores de la empresa (OCDE, 2005).

En función de lo anterior, se distinguen tres tipos de innovación organizacional:

- Innovaciones en las prácticas organizacionales.
- Nuevos métodos de organización del lugar de trabajo, enfocados en una mejor distribución de las responsabilidades y de la toma de decisiones.
- Nuevas técnicas para la gestión de las relaciones externas (competidores, clientes, proveedores, instituciones públicas, universidades, centros de investigación) de la empresa.

A continuación, se presentan diversos ejemplos de innovaciones organizacionales:

- **Prácticas empresariales:** introducción de un nuevo método orientado a mejorar la gestión del conocimiento organizacional; implementación de un nuevo programa de formación y capacitación del personal; introducción de nuevos sistemas de gestión de la cadena de suministro.
- **Organización del lugar de trabajo:** implementación de un nuevo método para la toma de decisiones basado en un mayor empoderamiento a los empleados; procesos de descentralización y reestructuración de departamentos.
- **Gestión de las relaciones externas:** implementación de un nuevo método de integración con los proveedores, subcontratación de actividades, establecimiento por primera de alianzas estratégicas o asociaciones con competidores o clientes.

- k) **Sistemas de Innovación:** comprende el proceso de reclutamiento, entrenamiento, aprendizaje continuo, ejecución y creación de valor para la implementación de la estrategia de innovación (Davila, Epstein & Shelton, 2012).
- l) **Prototipo:** constituye la fase más importante del desarrollo experimental de una innovación. Así pues, un prototipo es un modelo original o una prueba que posee todas las características técnicas y los resultados que se esperan obtener con el nuevo producto o proceso.

### Referencias Bibliográficas

Davila, T., Epstein, M., & Shelton, R. (2012). *Making innovation work: How to manage it, measure it, and profit from it*. FT press.

de Frascati, M. (2002). OCDE 2003 Propuesta de Norma Práctica para Encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental. *Fundación Española Ciencia y Tecnología–FCEYT*.

OCDE, E. (2005). Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.