



LINEAMIENTOS OPERATIVOS ECOSISTEMA SENNOVA 2021

INTRODUCCIÓN

La Dirección de Formación Profesional bajo el liderazgo del Grupo Sennova, expone en el presente documento las orientaciones para la gestión técnica, administrativa y operativa de los lineamientos contemplados en el *Plan de Acción 2021* en el marco del proceso misional *Gestión de la Innovación y la Competitividad*, para la implementación de las estrategias que tienen lugar en Ecosistema Sennova.

Este documento contiene acciones, tiempos, canales de comunicación, formatos e instrumentos que deben tener en cuenta los centros de formación profesional para la gestión de los procesos del Ecosistema, y procura afinar los mecanismos de seguimiento de estas gestiones, brindado las claridades necesarias para la ruta operativa de los equipos en la región.

El desconocimiento de las orientaciones del presente documento dará lugar al requerimiento por parte del Grupo Sennova del ajuste del trámite o gestión a lo aquí indicado, o la notificación a las dependencias competentes de la Entidad, previa valoración de la situación, para que se tomen las medidas procedentes.

El contenido del documento se estructura bajo los siguientes títulos:

1. **[CONSOLIDACIÓN DEL ECOSISTEMA SENNOVA](#)**
2. **[LINEAMIENTOS COMUNES A LAS ESTRATEGIAS DEL ECOSISTEMA SENNOVA](#)**
 - 2.1. [Roles del Ecosistema Sennova en la Dirección General](#)
 - 2.2. [Roles del Ecosistema Sennova en Región](#)
 - 2.3. [Reconocimiento y medición de intangibles](#)
 - 2.4. [Formulación, ejecución y seguimiento de proyectos de I+D+i](#)
 - 2.5. [Contratos de Aprendizaje](#)
 - 2.6. [Monitorias](#)
 - 2.7. [Relacionamiento con egresados](#)
 - 2.8. [Comisiones](#)
 - 2.9. [Legalización de software desarrollados desde Sennova ante la Oficina de Sistemas](#)
 - 2.10. [Comunicación y divulgación de acciones del Ecosistema Sennova](#)
3. **[FUNCIONAMIENTO OPERATIVO DEL ECOSISTEMA SENNOVA](#)**
 - 3.1. [Fortalecimiento del Ecosistema Sennova](#)
 - 3.2. [Servicios dirigidos a usuarios](#)
4. **[ANEXOS E ÍNDICE DE TABLAS](#)**

Se recomienda la socialización y revisión detallada por parte del talento humano que apoya la implementación de las estrategias del Ecosistema Sennova del presente documento, así como el cumplimiento de las orientaciones aquí propuestas con el fin de avanzar en la planeación y gestión bajo criterios unificados, de las actividades técnicas, operativas y administrativas que demanda el Ecosistema.



1. CONSOLIDACIÓN DEL ECOSISTEMA SENNOVA

Sennova es el Sistema de Investigación Aplicada, Desarrollo Tecnológico e Investigación del que dispone el SENA para promocionar y apoyar la generación y la transferencia de conocimiento desde los Centros de Formación Profesional de SENA. Su variedad y alcance de actuación hacen que se pueda afirmar la existencia de elementos conceptuales y operativos que responden al concepto de un auténtico *Ecosistema*, en el que los actores que forman parte de los diferentes grupos de interés de SENA interactúan con el objeto de reforzarse competencialmente para el desarrollo de procesos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e Innovación.

En concordancia con lo anterior, el Plan de Acción 2021 contempla bajo el tema “ECOSISTEMA SENNOVA” los lineamientos tendientes a **i)** fortalecer los servicios del Ecosistema, a partir del modelamiento y mejora de la interacción de los diferentes instrumentos que lo componen, **ii)** crear un sistema de articulación y conexión interna y externa, con actores de CTel regionales, nacionales e internacionales y **iii)** poner en marcha un modelo de Gerencia, gestión y negociación de los intangibles que produce el Ecosistema. Estos lineamientos se establecen para la consolidación de Sennova como Ecosistema.

En esta línea, las direcciones regionales y centros de formación profesional deberán:

- a. Garantizar la participación de los equipos Sennova en las actividades impulsadas por la Dirección General para el fortalecimiento y consolidación del Ecosistema Sennova.
- b. Aportar a la construcción de procesos, rutas y herramientas para la consolidación del Ecosistema Sennova desde sus regiones, en el marco de los procesos liderados por el Grupo Sennova de la Dirección General.
- c. Difundir de manera coordinada con la Dirección General, las acciones, resultados y logros alcanzados en la ejecución de las estrategias propuestas para la consolidación del Ecosistema Sennova.
- d. Informar a la Coordinación Sennova las iniciativas de interés de las direcciones regionales y centros de formación profesional, que puedan derivar en ejercicios de articulación, convenios, contratos y en general acciones que impliquen la asunción de compromisos por parte del Ecosistema Sennova, con el fin de validar técnicamente su correspondencia con las orientaciones de Dirección General para la consolidación del Ecosistema.
- e. Promover el desarrollo de actividades de transferencia e intercambio de conocimiento, innovación y gestión tecnológica a partir de las orientaciones prácticas estratégicas sugeridas y/o apoyadas por los equipos del Ecosistema Sennova nivel central.

Actividades estratégicas y de articulación del Ecosistema Sennova

La planeación y ejecución de actividades en el marco del Ecosistema Sennova debe considerar las siguientes orientaciones en términos de alianzas estratégicas y articulación con actores internos y externos:

- Participación en las Comisiones Regionales de Competitividad e Innovación – CRCI del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación – SNCI, a través de las Direcciones Regionales del SENA, que



permita la retroalimentación permanente de los centros de formación profesional a partir de la lectura intersectorial y territorial de las necesidades, fortalezas, potencialidades y apuestas regionales en materia de Competitividad e Innovación.

- Atención a los escenarios de fortalecimiento orientados por la Dirección General con entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, para la consolidación de los procesos del Ecosistema Sennova, el cumplimiento de CONPES y políticas públicas.
- Participación en mesas técnicas sectoriales para contribuir al mejoramiento de la cualificación del talento humano y la pertinencia de la formación para el trabajo y la competitividad de los sectores productivos.
- Implementación de alianzas con entes territoriales de orden departamental y municipal, que permitan aunar esfuerzos para la promoción de la ciencia, la tecnología, la innovación y la competitividad en el territorio, previas validaciones técnicas y presupuestales de la Dirección General.
- Apoyo en la implementación de acciones en el marco de las estrategias de fomento a la innovación en empresas y extensionismo tecnológico, especialmente en la articulación con el sector productivo para el desarrollo de proyectos en ciencia, tecnología e innovación y la asistencia técnica a las empresas.
- En cumplimiento la Política Integral de Economía Naranja, aportar a la gestión sostenible de emprendimientos u organizaciones comunitarias y sociales y entidades sin ánimo de lucro, en procesos de innovación.
- En cumplimiento del CONPES 3988 Tecnologías para Aprender: Política Nacional para Impulsar la Innovación en las Prácticas Educativas a través de las Tecnologías Digitales, promover la apropiación de las tecnologías digitales en la comunidad educativa para la innovación en las prácticas educativas, en articulación con el programa Computadores para Educar.
- Para la implementación de la Política de Atención con Enfoque Pluralista y Diferencial en su Eje Misional, artículo 7 del Acuerdo 10 de 2016 en los ítems k, l, m, o:
 - k) Promover el diálogo de saberes y desempeños profesionales para la generación de nuevos conocimientos y desarrollos tecnológicos, que aporten al desarrollo social, económico, tecnológico y como apoyo pedagógico significativo institucional.
 - l) Promover la investigación propia dando lugar al fortalecimiento de la interculturalidad e incentivando el desarrollo local en el marco de la misión institucional.
 - m) La gestión y transferencia de conocimiento y buenas prácticas serán aplicadas a los aspectos que se desarrollan derivado de este acuerdo de la atención pluralista y diferencial.
 - o) Articular la investigación aplicada con la formación para el trabajo mediante proyectos de emprendimiento con enfoque Pluralista y Diferencial.
- Participación y apoyo en el proceso de evaluación en las actividades relacionadas con la actualización del Banco de Proyectos elegibles para la financiación con recursos de la Ley 344 de 1996.
- Participación en acciones institucionales que articulen proyectos y programas como AgroSENA, Fondo emprender, Programa de formación virtual, Bilingüismo, Centros de Desarrollo Empresarial, entre otros.



- Participación en las gestiones relacionadas con el diseño y actualización curricular, registro calificado, doble titulación, modernización tecnológica de ambientes de formación, en coordinación con los equipos responsables de estas acciones.

En el evento de buscar oportunidades de carácter internacional, tales como convocatorias o gestión de proyectos internacionales que tengan relación directa con las actividades realizadas por el Ecosistema Sennova, se debe articular previamente con la coordinación Sennova y la Dirección de Promoción y Relaciones Corporativas del SENA, para efectos de garantizar la debida participación de la Entidad.

2. LINEAMIENTOS COMUNES A LAS ESTRATEGIAS DEL ECOSISTEMA SENNOVA

2.1. Roles del Ecosistema Sennova en la Dirección General

Desde la Dirección General del SENA se contará con los roles indicados a continuación para la orientación, apoyo y seguimiento a las actividades del Ecosistema en el territorio:

Tabla 1. Roles Sennova Dirección General

Rol	Cantidad	Temas/regionales a cargo
<p>Activadores Nacionales del Ecosistema Sennova</p> <p>Tienen como objetivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> Visualizar o articular oportunidades. Liderar en el nivel central procesos de innovación. Detectar de la mano con actores regionales, internos y externos, las tendencias del mercado y las necesidades de los usuarios del Ecosistema. Proponer de manera articulada con integrantes del Ecosistema, encuentros y procesos de innovación para la entidad, a partir de las necesidades y oportunidades de la demanda del SENA. <p>Se contempla 1 activador nacional por tema para el acompañamiento de las gestiones estratégicas, técnicas, operativas, administrativas, presupuestales, etc. del respectivo tema.</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> Red Tecnoparque - Diego Javier Rivera Rodríguez Tecnoacademia - Diana Marina Sarmiento Parra. Servicios Tecnológicos – Maria Isabel Muñoz González Modernización tecnológica de ambientes – Edgar Fernando Parra Ortega Investigación aplicada, Fomento a la Innovación y desarrollo tecnológico en las empresas de formación profesional y Gestión del Conocimiento - Stephania Aragón Rojas. Extensionismo Tecnológico – Maria Shirley Rodriguez Mejía Fomento a la innovación en Empresas – Angela Patricia Charry López. Cultura de la Innovación y la Competitividad – Pendiente.
<p>Facilitadores Regionales</p> <ol style="list-style-type: none"> Apoyar y acompañar los procesos de innovación regional. 	5	<p>Ejecutivo de Centro 1: Paola Andrea Cárdenas Vásquez. Regiones que acompaña: Antioquia, Meta, Quindío, Risaralda y Santander.</p> <p>Ejecutivo de Centro 2:</p>



Rol	Cantidad	Temas/regionales a cargo
b. Facilitar y brindar soluciones con el fin de remover obstáculos para la debida realización de acciones. c. Analizar y gestionar las solicitudes de adición, aclaración y centralización de recursos de cada centro de formación según la distribución regional y las realidades locales. d. Articular nuevas iniciativas y prácticas que puedan ser de alto potencial para el centro. Tienen a cargo la ejecución de la estrategia de acompañamiento a centros de formación profesional y de seguimiento a la ejecución de proyectos de I+D+i		Yuri Alejandra Lerma Castillo. Regiones que acompaña: Boyacá, Cauca, Nariño, Norte de Santander, Sucre y Valle del Cauca. Ejecutivo de Centro 3: Cristian Camilo Lemus Cubides Regiones que acompaña: Bogotá D.C., Cundinamarca y Tolima. Ejecutivo de Centro 4: Cristina Fernando Aguirre Castro Regiones que acompaña: Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Cesar, Chocó, Córdoba, Guainía, Guaviare, Huila, La Guajira, Magdalena, Putumayo, San Andrés y Vichada. Ejecutivo de Centro 5 Edgar Fernando Parra Ortega Regionales que acompaña: Atlántico, Bolívar y Caldas.

Para la remisión de las solicitudes que se generen desde los centros y direcciones regionales, se tendrán como regla general los siguientes **enlaces**, salvo que se dé una orientación diferente en el presente documento para el trámite en particular:

- Los Facilitadores Regionales, de acuerdo con la distribución regional definida para este rol, atenderán las solicitudes relacionadas con los proyectos de Investigación aplicada, Fomento a la Innovación y desarrollo tecnológico en las empresas y modernización tecnológica de ambientes de formación. Este rol gestionará en todos los casos las solicitudes de aval de contratos de aprendizaje, así como las solicitudes para las que no se define una ruta particular en este documento.
- Los Responsables Regionales de Servicios Tecnológicos, atenderán las solicitudes que se refieran a proyectos de Servicios Tecnológicos.
- Los Activadores de las líneas Tecnoparque y Tecnoacademia, atenderán las solicitudes propias de las líneas.

2.2. Roles del Ecosistema Sennova en Región

La gestión de los procesos del Ecosistema Sennova en la región se encuentra a cargo de personal de la planta de la Entidad, especialmente de las personas que ocupan empleos temporales creados mediante el Decreto 553 de 2017 y aquellas vinculadas mediante contrato de prestación de servicios, de manera excepcional y siempre que se no cuente con personal de la planta para el cumplimiento de las funciones requeridas.



De acuerdo con lo anterior, no es viable la contratación de servicios personales indirectos para la ejecución de actividades asignadas a roles regionales Sennova, en los casos en que existan empleos de la planta temporal con funciones propias del rol, incluso si los mismos se encuentren vacantes.

Tabla 2. Roles Sennova en región

No.	Nombre del ROL 2021	Equivalente 2020/Nuevo	Regional/ Centro
1	Dinamizador Sennova	Líder Sennova	Centro
2	Investigador experto	Investigador experto	Centro
3	Dinamizador Tecnoparque	Dinamizador Tecnoparque	Centro
4	Infocenter Tecnoparque	Infocenter Tecnoparque	Centro
5	Apoyo técnico Tecnoparque	Nuevo	Centro
6	Experto Tecnoparque	Gestor Tecnoparque	Centro
7	Articulador Tecnoparque	Nuevo	Centro
8	Dinamizador Tecnoacademia	Líder Tecnoacademia	Centro
9	Facilitador Tecnoacademia	Facilitador Tecnoacademia	Centro
10	Infocenter Tecnoacademia	Infocenter Tecnoacademia	Centro
11	Psicopedagogo Tecnoacademia	Facilitador psicopedagogo	Centro
12	Dinamizador Tecnoacademia Itinerante	Nuevo	Centro
13	Facilitador Tecnoacademia Itinerante	Nuevo	Centro
14	Dinamizador extensionismo tecnológico	Gestor Consultor	Centro
15	Extensionista tecnológico	Extensionista tecnológico	Centro
16	Responsable regional servicios tecnológicos	Gestor Regional de Servicios Tecnológicos	Centro
17	Responsable de calidad servicios tecnológicos	Gestor-calidad laboratorio	Centro
18	Responsable de laboratorio servicios tecnológicos	Gestor-líder laboratorio	Centro
19	Responsable otros servicios tecnológicos	Nuevo	Centro
20	Responsable de gestión técnica laboratorio	Gestor-técnico laboratorio	Centro
21	Responsable de gestión técnica otros servicios tecnológicos	Gestor-técnico otros servicios tecnológicos	Centro
22	Personal técnico laboratorio	Personal técnico laboratorio	Centro
23	Personal técnico otros servicios tecnológicos	Personal técnico otros servicios tecnológicos	Centro
24	Experto temático en producción científica	Nuevo	Regional
25	Responsable de gestión en propiedad intelectual	Nuevo	Regional
26	Responsable de gestión editorial	Gestor Editorial	Regional
27	Auxiliar editorial	Auxiliar editorial	Centro
28	Dinamizador del conocimiento	Líder de gestión del	Centro



No.	Nombre del ROL 2021	Equivalente 2020/Nuevo	Regional/ Centro
		conocimiento	

El trabajo articulado de los roles Sennova de la Dirección General y de Región es clave para la adecuada y oportuna gestión de las acciones que se desarrollan en cada una de las estrategias, líneas programáticas o temas. En este ejercicio cabe resaltar el apoyo para la gestión desde la Dirección General, de los roles regionales que articulan acciones de varios centros de formación Integral, los cuales constituyen **canales directos de comunicación de las orientaciones técnicas propias de las líneas**. Es el caso de los roles:

- Responsable regional servicios tecnológicos.
- Dinamizador del conocimiento.
- Experto temático en producción científica
- Responsable de gestión en propiedad intelectual

De otro lado es importante recordar la **función articuladora del Dinamizador Sennova** en la gestión de procesos de orden administrativo del Ecosistema Sennova, en virtud de las actividades a cargo de este rol: el apoyo a la gestión de las estrategias del Ecosistema Sennova en el Centro de formación profesional, en coordinación con los roles que participan en cada una de ellas; el seguimiento administrativo y financiero a la ejecución de los procesos; el seguimiento a metas e indicadores, etc.; lo anterior implica la comunicación y flujo permanente de información en el equipo Sennova en el territorio, más no una relación jerárquica o de subordinación de los diferentes roles Sennova al rol Dinamizador Sennova.

La misma dinámica puede atribuirse al rol definido por las direcciones regionales para la articulación de las acciones del Ecosistema Sennova en la región (líder regional Sennova o similares). Toda vez que desde la Dirección General no se contemplan orientaciones puntuales para este rol, las direcciones regionales que cuenten con el mismo deberán garantizar la articulación de las acciones que le sean asignadas, con los lineamientos dados en el presente documento. Desde el Grupo Sennova, en procura del adecuado flujo de la información de los procesos del Ecosistema, se remitirán en copia las solicitudes que atienen a los centros de formación del área de influencia de la regional.

De la relación anterior de roles Sennova en región, acorde con la orientación remitida por la Dirección de Formación Profesional el 17 de diciembre de 2020, debe priorizarse por los centros de formación correspondientes la contratación de los siguientes roles:

Tabla 3. Priorización de roles para la contratación



Estrategia	Rol Sennova	Observación
Ecosistema	Dinamizador Sennova (anteriormente rol líder Sennova)	Todos los centros de formación profesional
Extensionismo Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> • Dinamizador Extensionismo Tecnológico • Extensionista Tecnológico 	<p>Regional: Antioquia, Atlántico, Bogotá, Distrito Capital, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cesar, Cundinamarca, Huila, Meta, Nariño, Norte de Santander, Risaralda, Santander, Tolima, Valle del Cauca</p> <p>Centros: Centro de Servicios y Gestión Empresarial Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación Centro de Comercio y Servicios Centro de Diseño y Metrología Centro de Comercio y Servicios Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial Centro de Procesos Industriales y Construcción Centro de Operación y Mantenimiento Minero Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios Centro de Formación Agroindustrial Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano Centro de Industria y Servicios del Meta Centro Internacional de Producción Limpia - Lope Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios Centro Atención Sector Agropecuario Centro Industrial del Diseño y la Manufactura Centro Agroturístico Centro Agropecuario la Granja Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria - ASTIN</p>
Servicios Tecnológicos	Responsable Regional Servicios Tecnológicos	<p>Regional: Distrito Capital, Atlántico, Risaralda, Valle, Santander</p> <p>Centros: Centro de Gestión Industrial Centro Nacional Colombo Alemán Centro de Diseño E Innovación Tecnológica Industrial Centro Nacional de Asistencia Técnica a La Industria Centro de Servicios Empresariales y Turísticos</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de Laboratorio • Responsable de Gestión Técnica • Responsable de calidad • Personal Técnico 	Centros con proyectos aprobados



Estrategia	Rol Sennova	Observación
	<ul style="list-style-type: none"> Responsable otros servicios tecnológicos 	
Tecnoparques	<ul style="list-style-type: none"> Dinamizador Tecnoparque Articulador Tecnoparque 	Centros con proyectos aprobados
Tecnoacademias	<ul style="list-style-type: none"> Dinamizadores Tecnoacademia Infocenter Tecnoacademia Psicopedagogos Tecnoacademia Facilitadores Tecnoacademia 	Centros con proyectos aprobados
Gestión de conocimiento	Dinamizador del conocimiento	<p>Regionales: Antioquia, Bolívar, Caldas, Cundinamarca, Distrito Capital, Huila, Norte de Santander, Valle, Cauca, Meta</p> <p>Centros: Centro de Salud de Antioquia Centro de Comercio y Servicios Centro para la Formación Cafetera Centro de la Tecnología de Diseño y la Productividad Empresarial Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero Centro de Electricidad y Automatización Industrial - CEAI Centro de Teleinformática y Producción Industrial* Centro de Industrial y servicios del Meta*</p>
Cultura de la innovación y la competitividad**	Experto Temático En Producción Científica	Regional: Antioquia, Atlántico, Santander, Tolima
	Responsable de Gestión en Propiedad Intelectual	Regional: Cundinamarca

* Se asigna el rol por primera vez al centro de formación.

** Dada su asignación regional se brindará información específica y detallada desde la Coordinación Sennova.

El Anexo 1. Orientaciones contratación de Roles Sennova V2 de este documento, compila la información relativa a objetos contractuales, obligaciones, perfiles y honorarios de los roles Sennova revisados para la vigencia 2021. En la versión 2 del documento que se adjunta este documento, se modifican los honorarios de los roles con el fin de ajustarlos a lo definido en la circular 3-2020-000214 que tiene por asunto “Tabla de honorarios 2021 para contratos de prestación de servicios con personas naturales, diferentes a actividades de instructor”.



Adicional a lo contemplado en el documento indicado, las subdirecciones de centro deben validar la inclusión de las siguientes obligaciones en los contratos de prestación de servicios personales indirectos de los roles Sennova:

- **Obligación relativa a la propiedad intelectual**, especialmente para aquellos casos en que se contemple la formulación y ejecución de proyectos Sennova.

De acuerdo con lo preceptuado por el artículo 20 de la Ley 23 de 1982, modificado por el artículo 28 de la Ley 1450 de 2011, el SENA será el titular de los derechos patrimoniales de las obras e invenciones susceptibles de protección de derechos de autor que resulten de la ejecución del presente contrato. El/la contratista garantiza que los trabajos y servicios prestados al SENA en ejecución del contrato, no infringen derechos de propiedad intelectual.

- **Obligación evaluación proyectos Sennova**, con el fin de considerar de manera expresa los tiempos para esta actividad.

Apoyar la evaluación técnica, administrativa y presupuestal de los proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación que se formulen por el SENA para el desarrollo de actividades misionales, acorde con las indicaciones dadas por la Dirección General.

2.2.1. Solicitudes de ajuste de perfiles

Los perfiles definidos en este documento deben ser verificados por las direcciones regionales y centros de formación profesional para la suscripción de contratos de prestación de servicios para la ejecución de actividades propias de los roles Sennova. En caso de que **excepcionalmente** y por razones ajenas a la Dirección Regional o al Centro de Formación no sea posible cumplir con el perfil definido, **en el primer semestre del año** y previo al proceso de contratación, se debe agotar el siguiente procedimiento:

- a. El responsable directo del proyecto o el Dinamizador Sennova debe remitir correo electrónico al enlace respectivo, indicando en el asunto: *Radicado del proyecto – Ajuste perfil – Rol Sennova objeto de ajuste.*
- b. El correo electrónico debe contener: **i)** la justificación de la solicitud de ajuste de perfil, la cual debe dar cuenta de todas las gestiones desplegadas para la consecución del perfil correspondiente al rol y de las razones técnicas que sustenta que el cambio de perfil no incide de manera negativa en la ejecución del proyecto o desarrollo de las actividades que se contratan, **ii)** el perfil definido en los presentes lineamientos vs. el perfil ajustado que se propone por la Regional o Centro, **iii)** La variación a la baja, si procede, de los honorarios mensuales y totales propuestos por la Regional o Centro.

El ajuste del perfil con la definición de condiciones de formación y/o experiencias superiores a las contempladas en el perfil que se define en los presentes lineamientos para el rol, no dará lugar al aumento de los honorarios mensuales de la persona a contratar. El ajuste a la baja de los honorarios debe tener en cuenta los toques definidos por Sennova en la Convocatoria Sennova 2021.



- c. El enlace respectivo realizará la verificación de la información que soporta la solicitud y dará respuesta a través de correo electrónico siempre con copia al Dinamizador Sennova, para efectos del seguimiento técnico y presupuestal del proyecto.

En caso de que la solicitud de ajuste del perfil se avale técnicamente, se deberá remitir por parte de la subdirección del centro Comunicación Interna – CI a la coordinación Sennova con copia al enlace respectivo, **solicitud de aclaración de la Resolución de Apertura 2021**.

2.2.2. Verificación de la inexistencia de conflicto de intereses en la etapa precontractual y en ejecución de las obligaciones del contrato

El conflicto de intereses se refiere a cualquier situación en la que se pueda percibir que un beneficio o interés personal o privado puede influir en el juicio o decisión profesional en la ejecución de contrato suscrito para la prestación de servicios a la Entidad. En vista del riesgo de conflicto de interés que se puede presentar en la implementación de las diferentes Estrategias Sennova, se sugiere a las direcciones regionales y centros de formación verificar la inexistencia de conflicto de interés en la etapa precontractual y durante la ejecución de contratos.

2.2.3. Autorización para contratar roles Sennova

El Plan de Acción 2021 contempla el trámite de autorización para roles Sennova de acuerdo con lo establecido en la "GUÍA PARA LA AUTORIZACIÓN DE CONTRATACIÓN DE INSTRUCTORES, APOYOS ADMINISTRATIVOS Y OTROS PERFILES RELACIONADOS CON LA FORMACIÓN PROFESIONAL", Código: GFPI-G-032, Versión: 01, que señala:

"De conformidad con la normatividad vigente en el SENA los Centros de Formación Profesional deben obtener autorización del Director Regional para la Contratación de servicios personales de Instructor, apoyos administrativos y otros perfiles relacionados con la Formación profesional o actividades conexas.

*Las **Regionales de Caquetá, Casanare, Choco, San Andrés y Sucre**, en las cuales el Director Regional ejerce funciones de Subdirector de Centro y **los Centros de Formación de Amazonas, Arauca, Guainía, Guaviare, Putumayo, Vaupés y Vichada**, en las cuales el Subdirector de Centro ejerce funciones de Director Regional, deben solicitar la autorización ante el Director de Formación Profesional". (Negritas propias)*

Para el efecto, se deberá consultar el numeral 8 de la mencionada Guía en el que se contemplan los documentos que deben aportarse con la solicitud.

2.2.4. Censo Sennova

El Censo Sennova es el instrumento para la validación del talento humano que participa en la implementación de las estrategias del Ecosistema Sennova. A partir del **1 de febrero del 2021** se habilitará el registro de información en el Censo Sennova en el siguiente enlace <http://sennova.senaedu.edu.co/> → BANCO SENNOVA → Software convocatoria → CENSOS → CENSO SENNOVA 2021, para lo cual:



- Los funcionarios y contratistas que participen de la implementación de estrategias del Ecosistema Sennova, realizarán su registro en el Censo Sennova garantizando el reporte de información completa y veraz. El *Anexo 2. Manual de usuario Censo Coordinador y Aspirante* (documento “(SCDS-Convocatorias-Manualdeusuario-Censo-CoordinadorAspirante)”) contempla las instrucciones para el adecuado registro.
- El Dinamizador Sennova es el primer rol que debe registrarse en el aplicativo. La información de su registro es validada por la Coordinación Sennova y está sujeta a ajustes según corresponda. (Ver *Anexo 2. Manual de usuario Censo Coordinador y Aspirante*, apartado 3.19. Revisar Censos diligenciados como Coordinador).
- El registro de los demás miembros del equipo Sennova del Centro, es validado por el Dinamizador Sennova quien revisa la información registrada y hace constar su validación en el Censo o notifica los ajustes que se requieran, según proceda. Ver *Anexo 2. Manual de usuario Censo Coordinador y Aspirante* (apartado 3.21. Revisar Censos diligenciados como Dinamizador Sennova) para realizar la validación de cada uno de los miembros que conforman el equipo Sennova (todas las estrategias) en el centro de formación.
- El Censo Sennova debe ser objeto de actualización en cuanto se verifique la vinculación de nuevos funcionarios o contratistas a la implementación de estrategias del Ecosistema Sennova. El Dinamizador Sennova es el garante de la oportunidad con que se actualice el Censo.
- La Coordinación Sennova generará a partir del mes marzo y con una periodicidad trimestral, el reporte del estado del Censo Sennova para cada uno de los centros de formación profesional, y lo comunicará a la subdirección de centro y al Dinamizador Sennova para las gestiones que procedan en la vía de complementar y/o validar la información registrada.

En el Censo Sennova se adelanta igualmente el registro de horas a actividades dedicadas a Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, como se indica en este documento, en el numeral 2.2.6.

2.2.5. Asignación de horas instructores

La asignación de horas a instructores que aporten a la formulación, ejecución y seguimiento de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, en las diferentes estrategias del Ecosistema Sennova, debe observar los límites y condiciones de verificación que se indican en este aparte y en las orientaciones emitidas por la Dirección de Formación Profesional. Estas orientaciones de obligatorio cumplimiento permitirán garantizar la relación inescindible entre la formación profesional integral y la investigación aplicada, así como un más claro seguimiento de las actividades de Ciencia Tecnología e innovación (CTel) al interior del SENA.

a. Instructores de la planta personal

De conformidad con el artículo 3 de la Resolución 642 de 2004 “Por la cual se determina la Jornada Laboral



Semanal para el Grupo Ocupacional de Instructor del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y se dictan otras disposiciones”, los Subdirectores de Centro podrán programar a los instructores para dedicarse, tiempo completo y por un período determinado, si las necesidades del servicio y la realización de proyectos específicos de los Centros de Formación lo requieren,

“(…) a la elaboración o actualización de diseños curriculares; Normalización, Evaluación y Certificación del Desempeño; Articulación, Reconocimiento y/o Autorización de Programas; a la participación proyectos que aplican recursos Ley 344 de 1996; a la prestación de servicios tecnológicos para el fortalecimiento de los programas de Formación Profesional Integral”. (Subrayas propias)

Para el ejercicio de la facultad anterior, las subdirecciones de centro deberán verificar al menos una de las siguientes condiciones:

- i. La participación del instructor en la formulación de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, para su presentación en la Convocatoria Sennova o su registro en el instrumento que se defina desde la Dirección de Formación Profesional, Grupo Sennova.
- ii. La participación del instructor en la ejecución y/o seguimiento de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación financiados con recursos de la Ley 344 de 1996 o ejecutados a partir de las capacidades instaladas de los Centros de Formación, que hagan parte del Banco de Proyectos Sennova. La verificación y soporte de esta condición, se hará constar con la identificación de los proyectos mediante el código SGPS asignado al proyecto en el momento de su registro.

Verificado lo anterior, las subdirecciones de centro a través de la coordinación académica podrán asignar **hasta el 50%** de las horas dedicadas a las actividades directas de formación profesional integral, al desarrollo de actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, es decir, un total de dieciséis (16) horas semanales. En caso de que la asignación de horas para las actividades descritas supere el porcentaje indicado, la subdirección de centro deberá hacer constar por escrito la respectiva justificación, en clave de la garantía del cumplimiento de horas de formación.

b. Instructores Sennova de la planta de empleos temporales

De acuerdo con el propósito y funciones definidos por la Resolución 1694 de 2017 *“Por la cual se adopta el Manual Específico de Funciones y de Competencias Laborales para los empleos temporales de la planta de personal del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA”*, los cuales tiene un claro énfasis en actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación - I+D+i, por cuanto la necesidad que dio lugar a la creación de estos empleos consideró expresamente la implementación de las estrategias que tienen lugar en el Ecosistema Sennova, se establecen los siguientes lineamientos para la ejecución de las mencionadas actividades por parte de instructores Sennova de la planta de empleos temporales:

- i. Las subdirecciones de centro deberán propender por que la asignación de horas para el desarrollo de actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación se realice a los



- Instructores Sennova, antes que a los instructores de la planta de personal.
- ii. Las actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación comprenden para el caso de los Instructores Sennova, las relacionadas con vigilancia tecnológica, formulación, ejecución y seguimiento a proyectos, protección de activos intangibles y producción académica, acorde con lo indicado en los numerales 7 al 12 de las funciones esenciales del empleo, así como las que se desprendan de la gestión de los procesos del Ecosistema Sennova, las alianzas estratégicas y la articulación con actores internos y externos del Ecosistema.
 - iii. En lo que respecta a la formulación, ejecución y seguimiento de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, deberá verificarse la participación del instructor Sennova en estas actividades, en los mismos términos indicados en los ordinales i. y ii. del literal a., del numeral 2.2.5. de este documento.

Las subdirecciones de centro, a través de la coordinación académica, podrán asignar **hasta el 50%** de las horas dedicadas a las actividades directas de formación profesional integral, al desarrollo de actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, es decir, un total de dieciséis (16) horas.

La asignación y el reporte de horas empleadas para la ejecución y/o seguimiento de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, se deberá tener en cuenta el cronograma de los proyectos en los cuales participa el instructor.

Para la ejecución de las horas asignadas conforme a lo anteriormente dispuesto, el instructor deberá agotar su registro en el Censo Sennova en la oportunidad indicada en los Lineamientos operativos Sennova.

c. Instructores vinculados a través de contrato de prestación de servicios

En el marco de los lineamientos expedidos por la Dirección General para la contratación de instructores, las subdirecciones de centro tendrán en cuenta las siguientes orientaciones para el proceso precontractual y el ejercicio de supervisión, en lo que respecta a la definición y seguimiento de obligaciones relacionadas con la ejecución de actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación.

- i. El desarrollo de estas actividades se limitará a la ejecución de proyectos de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico financiados con recursos de la Ley 344 de 1996, que hacen parte del Banco de Proyectos Sennova. No es viable la contratación de instructores para la ejecución de proyectos desarrollados a partir de las capacidades instaladas de los centros de formación profesional.
- ii. En los documentos precontractuales se podrá considerar la posibilidad de asignar **hasta un 30%** de las horas de formación directa contratadas, a la ejecución de los proyectos antes mencionados.
- iii. La efectiva asignación de horas para el desarrollo de proyectos de investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico financiados con recursos de la Ley 344 de 1996, estará sujeta a verificación de la participación del instructor Sennova en estas actividades, en los mismos términos indicados en los en los ordinales i. y ii. del literal a., del numeral 2.2.5. de este



documento.

- iv. Para la asignación y el reporte de horas empleadas para la ejecución y/o seguimiento de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, se deberá tener en cuenta el cronograma de los proyectos en los cuales participa el instructor. Estos parámetros servirán igualmente para la supervisión de la ejecución contractual.

Para la ejecución de las horas asignadas conforme a lo anteriormente dispuesto, el instructor deberá agotar su registro en el Censo Sennova en la oportunidad indicada en este documento.

2.2.6. Reporte de horas instructores

Para el seguimiento a la ejecución de actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, la Dirección de Formación Profesional comunicará el procedimiento definido para el reporte de horas asignadas a los instructores, acorde con las mejoras que para el efecto se implementen en la plataforma SOFIA Plus.

Con el fin contar con la trazabilidad inicial de horas dedicadas en el 2021 a la investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, los instructores investigadores que participen en la ejecución de proyectos Sennova, deberán registrar las horas de investigación y los códigos de los proyectos SGPS en el Censo Sennova, así:

- Los proyectos que por las condiciones sanitarias no se concluyeron a completitud técnicamente en la vigencia 2020, y las horas asignadas del instructor para completar su ejecución.
- Los proyectos aprobados para su ejecución en la vigencia 2021 y las horas asignadas para su ejecución.
- Los proyectos desarrollados con capacidades propias del Centro y las horas asignadas para su ejecución.

Las horas serán verificadas por la Coordinación Sennova de conformidad con la formulación de los proyectos.

Una vez verificada la información, el listado de instructores – investigadores (planta y/o contratistas) será remitido de forma individual a cada uno de los Subdirectores de Centro de Formación y Coordinaciones misionales para avalar las horas de dedicación y de esta forma garantizar la ejecución (técnica y presupuestal) de los proyectos Sennova. La actividad se realizará durante el mes de marzo.

Los instructores que apoyan a la formación y participan en la ejecución de los proyectos de Servicios Tecnológicos, deben tener en cuenta que las horas directas de formación asignadas no podrán afectar su función principal, por lo cual no podrán ejercer los roles de responsables de laboratorio, responsables de gestión técnica o responsables de calidad que requieren dedicación completa al proyecto para asegurar el cumplimiento de los objetivos, productos y resultados.



2.3. Reconocimiento y medición de intangibles

Los lineamientos operativos para el reconocimiento y medición de los intangibles Sennova durante la **vigencia 2020 y 2021** tienen como finalidad dinamizar lo establecido en el Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol – SIGA en cuanto a los siguientes procedimientos que corresponden al proceso de soporte de *Gestión de Recursos Financieros*; estos lineamientos están sujetos a las indicaciones dadas por la Dirección Administrativa y Financiera:

- Procedimiento Reconocimiento Intangibles Adquiridos - GRF-P-025
- Procedimiento Reconocimiento Activos Intangibles Desarrollados - GRF-P-031
- Instructivo Medición Posterior Bienes Intangibles - GRF-I-009 (versión vigente)
- Manual de Políticas Contables de la Entidad numerales “8.7 Política Contable de Activos Intangibles - GRF-M-004”

Estos lineamientos aplican para **todas las estrategias del Ecosistema Sennova** y **todos los proyectos** que se ejecutan en él, **sin excepción alguna**. Por tanto, todos los Centros de Formación están obligados a realizar el proceso de reconocimiento y medición de los activos intangibles de conformidad con lo establecido en este documento.

2.3.1. Normativa que regula el reconocimiento y medición de los activos intangibles

- **Resolución 533 de 2015:** Contaduría General de la Nación, por la cual se incorpora, en el Régimen de Contabilidad Pública, el marco normativo aplicable a entidades de gobierno y se dictan otras disposiciones; modificado por **la Resolución 425 de 2019** por la cual se modifican las Normas para el Reconocimiento, Medición, Revelación y Presentación de los Hechos Económicos del Marco Normativo para Entidades de Gobierno.
- **Resolución 620 de 2015:** Contaduría General de la Nación, por la cual se incorpora el Catálogo General de Cuentas al Marco Normativo para entidades de Gobierno, actualizado por la Resolución 095 de 2020 contaduría General de la nación.
- **Resolución 193 de 2016:** Suscrita por la Contaduría General de la nación, por el cual se incorpora, en los procedimientos transversales del régimen de contabilidad pública, el procedimiento para la evaluación del control interno contable.
- Guía de orientación contable en el marco de la emergencia económica generada por el COVID – 19.

2.3.2. Definiciones para el proceso de reconocimiento y medición de los activos intangibles

- **Activo intangible:** es el “recurso identificable, de carácter no monetario y sin apariencia física, sobre los cuales la entidad tiene control, espera tener potencial de servicio y puede realizar mediciones fiables. Estos activos se caracterizan porque no se espera venderlos en el curso de las actividades de la entidad y se prevé usarlo durante más de un periodo contable” (Procedimiento reconocimiento intangibles adquiridos, código GRF – P – 025, Compromiso, 2019); se pueden clasificar en dos tipos, los adquiridos y los que se han generados internamente (Desarrollados).



- **Los activos intangibles adquiridos:** “son aquellos que cumplen con los criterios de reconocimiento de activos intangibles que se adquieren a un tercero en forma separada y pueden ser identificados por derechos contractuales o legales y están representados por el precio de adquisición, los aranceles de importación e impuestos no recuperables y cualquier otro costo atribuible a la adquisición o preparación para el uso del activo”. (Procedimiento reconocimiento intangibles adquiridos, código GRF – P – 025, Compromiso, 2019) (Figura 1).
- **Los intangibles generados internamente (Desarrollados):** “son aquellos que surgen de una *fase de desarrollo* y que pasan previamente por una *fase de investigación* y como resultado de esta fase, se puede demostrar la certeza de completar de manera técnica la producción del producto; disponibilidad de recursos técnicos, financieros o de otro, para completar el desarrollo; demostrar la intención de completar el producto, para usarlo; determinar su utilización dentro de las funciones misionales de SENA de formación profesional o en aquellas administrativas que coadyuvan con este fin; la capacidad del SENA para utilizar el producto; su capacidad para medir el desembolso atribuible al desarrollo del intangible”. (Procedimiento reconocimiento intangibles Desarrollados, código GRF – P – 031, Compromiso, 2019- Subrayo y cursiva fuera de texto) (Figura 1).
- **La fase de investigación:** “comprende todo aquel estudio original y planificado que realiza la entidad con la finalidad de obtener nuevos conocimientos científicos o tecnológicos” (resolución 425 del 2019).
- **La fase de desarrollo:** “consiste en la aplicación de los resultados de la investigación (o de cualquier otro tipo de conocimiento científico) a un plan o diseño para la producción de sistemas nuevos o sustancialmente mejorados, materiales, productos, métodos o procesos, antes del comienzo de su producción o utilización comercial (resolución 425 del 2019).
- **Vida útil Finita:** Puede identificarse el lapso en el que el activo va a generar beneficios futuros o potencial de servicio (Instructivo Medición Posterior Bienes Intangibles - GRF-I-009).
- **Vida útil indefinida:** No existe un límite previsible al periodo a lo largo del cual se espera que el activo va a generar beneficios económicos o potencial de servicio. No se amortizan. (Instructivo Medición Posterior Bienes Intangibles - GRF-I-009).

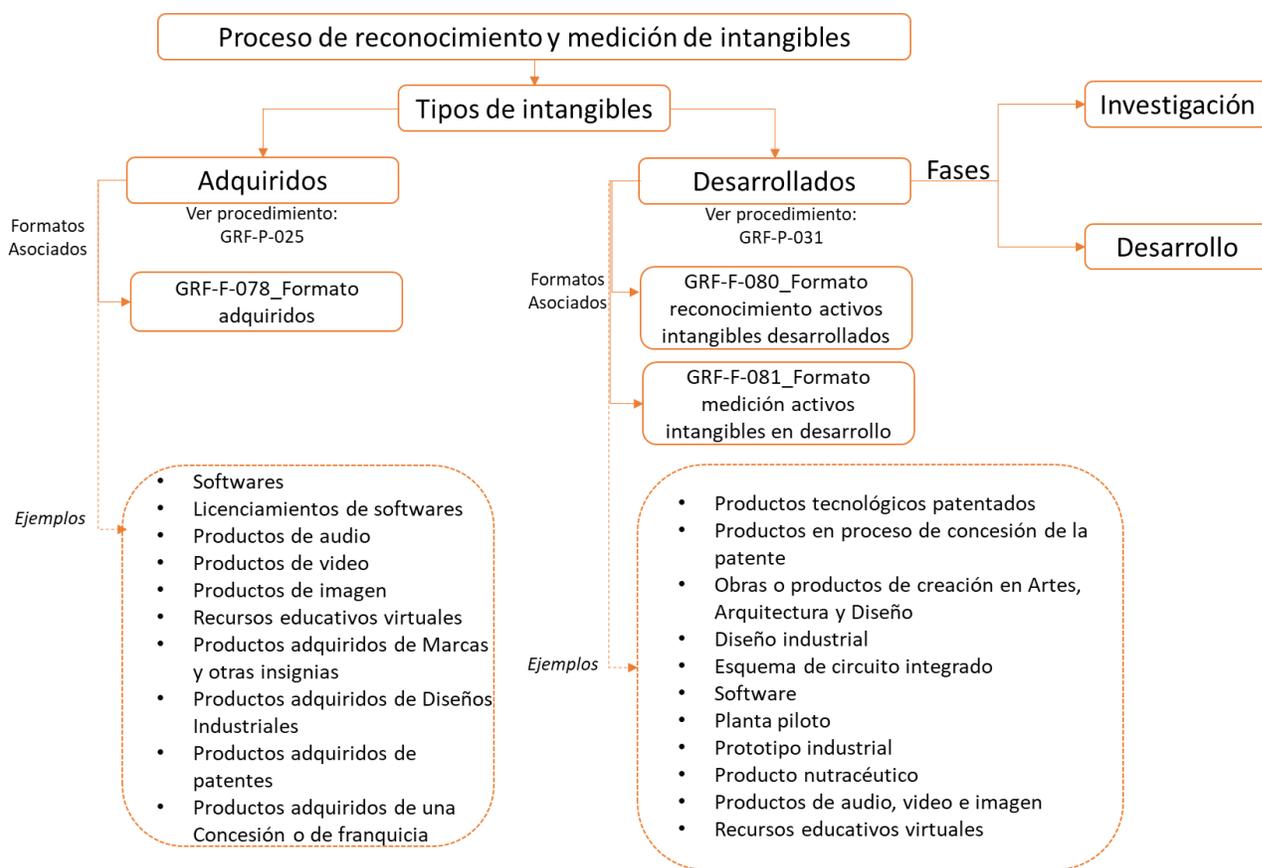


Figura 1. Diagrama sobre clasificación de intangibles.

Fuente: Elaboración Grupo Sennova (2020)

2.3.3. Proceso para tratamiento de los intangibles del Grupo Sennova

El proceso para el tratamiento de los intangibles generados o adquiridos por el Grupo Sennova se ejecutará en tres pasos y se realizará la revisión de **estos una vez al mes**:

Paso 1 - Reconocimiento: Se identifica si el producto o la adquisición derivados de cada estrategia Sennova y proyecto de I+D+i (con recursos asignados en resolución de apertura) cumplen con los criterios establecidos en la Resolución 425 del 2019 para ser considerados como un activo intangible de la entidad y no como un gasto.

Paso 2 - Medición inicial: Se realiza la medición del costo del intangible. Los intangibles que fueron adquiridos, el costo corresponde al valor que se pagó por su adquisición en los términos establecidos. El valor de los intangibles desarrollados y que están en fase de desarrollo, corresponde a la sumatoria de todos los desembolsos, pagos, contratos, facturas y demás acciones que se hayan realizado para su obtención.

Paso 3 - Medición posterior: Se identifica el valor del activo intangible de acuerdo con la vida útil del mismo (indefinida o finita).



2.3.3.1. Paso 1 - Reconocimiento

La figura 2 muestra el proceso de reconocimiento que inicia con la clasificación del activo intangible en Adquirido o Desarrollado. Si el activo intangible es un producto generado de actividades I+D+i se debe establecer si se encuentra en fase de investigación o de desarrollo; en caso de identificarse que se encuentra en fase de desarrollo se deben realizar todos los pasos descritos en el procedimiento GRF-P-031. Si el activo intangible es un producto adquirido se deben desarrollar los pasos descritos en el procedimiento GRF-P-025. Los procedimientos se encuentran disponibles en el aplicativo Compromiso (<http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de Recursos Financieros → Documentos del proceso → GRF-P-031 o GRF-P-025).

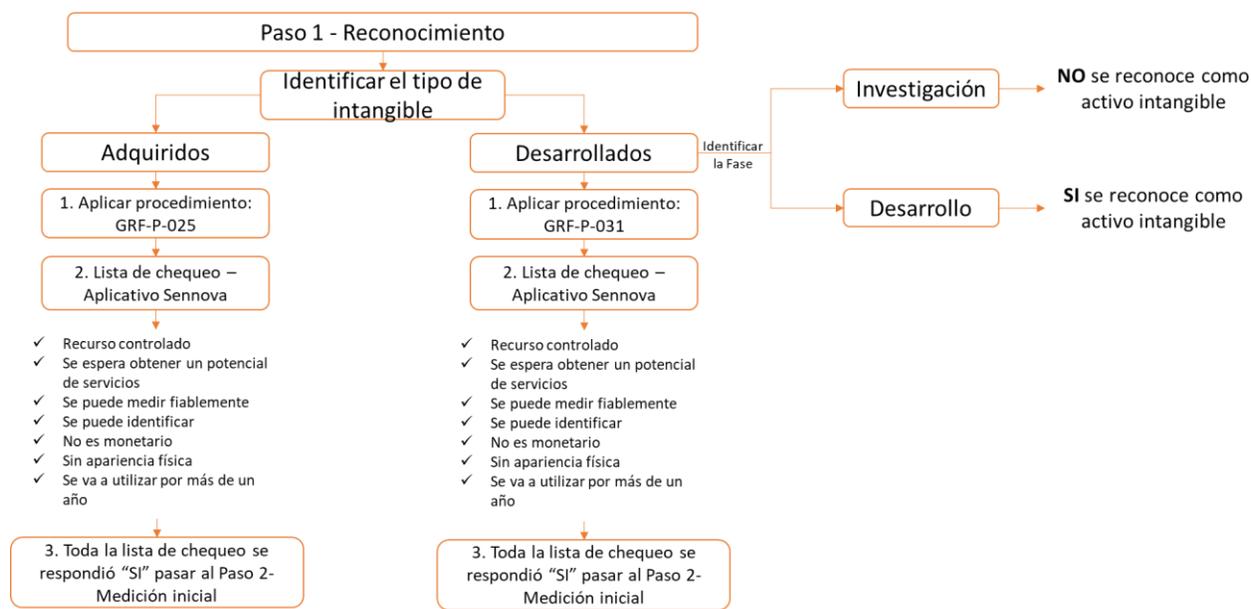


Figura 1. Paso 1 - Reconocimiento.

Fuente: Elaboración Grupo Sennova (2020)

De forma paralela, los Dinamizadores Sennova deberán ingresar al Aplicativo Intangibles con el usuario y contraseña asignado por el Grupo Sennova, seleccionar el proyecto de investigación (vigencia 2020 o vigencia 2021) y aplicar la lista de chequeo. La lista de chequeo tiene por objeto orientar al Dinamizador Sennova a identificar si la adquisición o el producto obtenido del proceso de investigación o innovación es un activo intangible.

Se considera un producto intangible si las respuestas a la lista de chequeo son **todas afirmativas:**

- ✓ ¿El intangible es un recurso controlado?
- ✓ ¿Del intangible se espera obtener un potencial de servicios?
- ✓ ¿El intangible se puede medir fiablemente?
- ✓ ¿El intangible se puede identificar?



- ✓ ¿El intangible NO es considerado monetario?
- ✓ ¿El intangible es sin apariencia física?
- ✓ ¿El intangible se va a utilizar por más de un año?
- ✓ ¿No se espera vender en el curso de las actividades de la entidad?

Para su reconocimiento tener en cuenta lo estipulado en la Resolución 425 del 2019:

1. Se reconocerán como activos intangibles los recursos identificables, de carácter no monetario y sin apariencia física, sobre los cuales la entidad tiene el control, espera obtener beneficios económicos futuros o potencial de servicio, y puede realizar mediciones fiables. Estos activos se caracterizan porque no se espera venderlos en el curso de las actividades de la entidad y se prevé usarlos durante más de 12 meses.
2. Un activo intangible es identificable cuando es susceptible de separarse de la entidad y, en consecuencia, venderse, transferirse, entregarse en explotación, arrendarse o intercambiarse, ya sea individualmente o junto con otros activos identificables o pasivos con los que guarde relación, independientemente de que la entidad tenga o no la intención de llevar a cabo la separación. Un activo intangible también es identificable cuando surge de acuerdos vinculantes incluyendo derechos contractuales u otros derechos legales.
3. La entidad controla un activo intangible cuando puede obtener los beneficios económicos futuros o el potencial de servicio de los recursos derivados de este y puede restringir el acceso de terceras personas a tales beneficios o a dicho potencial de servicio. Un activo intangible produce beneficios económicos futuros o potencial de servicio cuando a) puede generar ingresos procedentes de la venta de bienes o servicios en los cuales se usa el activo intangible, b) puede generar rendimientos diferentes de los derivados del uso del activo por parte de la entidad, c) le permite a la entidad disminuir sus costos o gastos, o d) le permite a la entidad mejorar la prestación de los servicios.
4. La medición de un activo intangible es fiable cuando existe evidencia de transacciones para el activo u otros similares, o cuando la estimación del valor depende de variables que se pueden medir en términos monetarios.
5. No se reconocerán como activos intangibles las marcas, las cabeceras de periódicos o revistas, los sellos o denominaciones editoriales, las listas de clientes ni otras partidas similares que se hayan generado internamente. Tampoco se reconocerán como activos intangibles los desembolsos por actividades de capacitación; la publicidad y actividades de promoción; los desembolsos por reubicación o reorganización de una parte o la totalidad de la entidad; los costos legales y administrativos generados en la creación de la entidad; los desembolsos necesarios para abrir una nueva instalación o actividad o, para comenzar una operación; ni los costos de lanzamiento de nuevos productos o procesos.
6. Cuando un activo esté conformado por elementos tangibles e intangibles, la entidad determinará cuál de los dos elementos tiene un peso más significativo con respecto al valor total del activo, con el fin de tratarlo como propiedades, planta y equipo o como activo intangible, según corresponda.
7. Cuando un activo este conformado por elementos tangibles e intangibles, la entidad determinara cuál de los dos elementos tiene un peso más significativo con respecto al valor total del activo, con el fin de tratarlo como propiedades, planta y equipo o como activo intangible, según corresponda.



2.3.3.2. Paso 2 – Medición inicial

La figura 3 muestra el proceso que se debe surtir por cada tipo de intangible para realizar la medición inicial, la cual se calcula de forma diferenciada si el intangible reconocido en el paso 1 es adquirido o desarrollado.

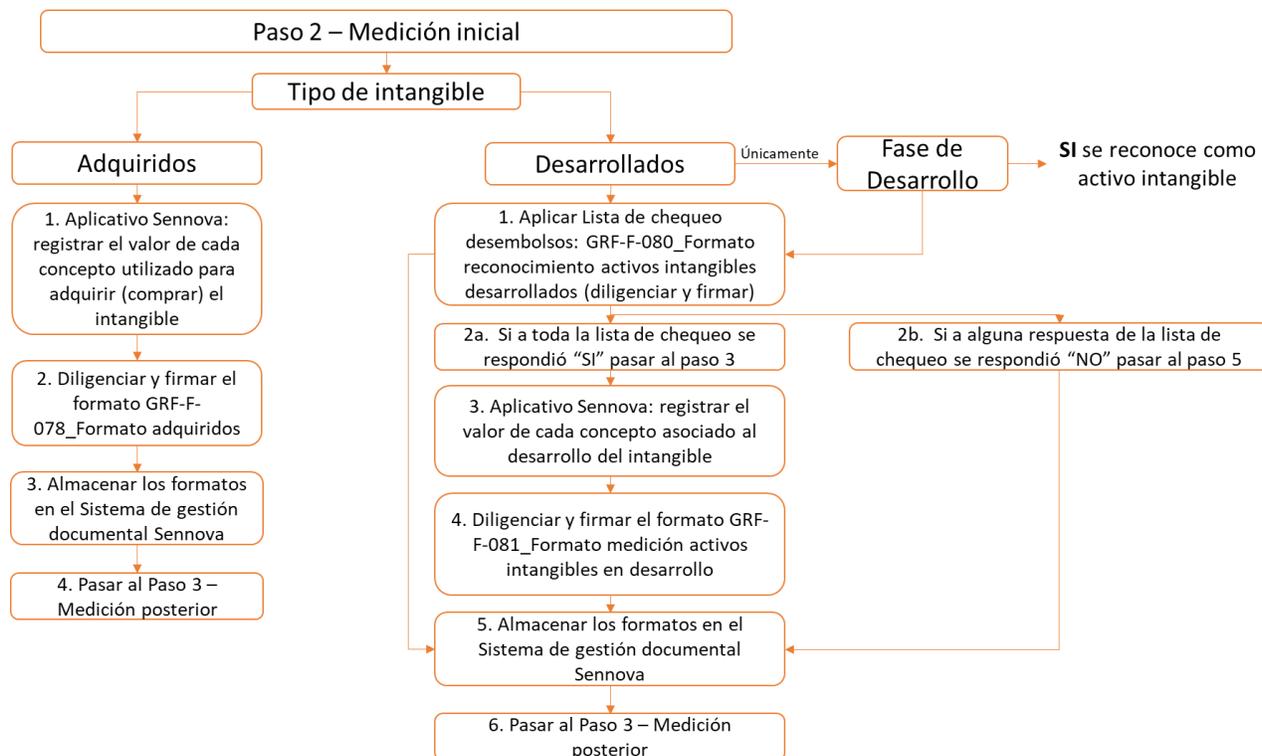


Figura 2. Paso 2 - Medición inicial.

Fuente: Elaboración Grupo Sennova (2020)

a. Para los activos intangibles adquiridos

Considerar las siguientes premisas tomadas de la Resolución 425 del 2019 para realizar de forma correcta la medición inicial del intangible (calcular el valor original en pesos colombianos del intangible adquirido):

1. El costo de un activo intangible que se adquiere en forma separada estará conformado por el precio de adquisición, los aranceles de importación e impuestos no recuperables que recaigan sobre la adquisición y cualquier costo directamente atribuible a la preparación del activo para su uso previsto. Cualquier descuento o rebaja del precio se reconocerá como un menor valor del activo intangible y afectará la base de amortización.



2. Los costos de financiación asociados con la adquisición de un activo intangible que, de acuerdo con lo estipulado en la Norma de costos de financiación, cumpla con los requisitos establecidos para calificarse como activo apto se capitalizarán atendiendo lo establecido en la citada Norma.
3. Los activos intangibles adquiridos o desarrollados en virtud de la ejecución de contratos de concesión se medirán, de acuerdo con lo establecido en la Norma de acuerdos de concesión desde la perspectiva de la entidad concedente.
4. Los activos intangibles adquiridos en una combinación de operaciones se medirán conforme a lo establecido en la Norma de combinación y traslado de operaciones.
5. Los activos intangibles adquiridos mediante permuta se medirán por su valor de mercado; a falta de este, por el valor de mercado de los activos entregados y en ausencia de ambos, por el valor en libros de los activos entregados. En todo caso, al valor determinado, se le adicionará cualquier desembolso que sea directamente atribuible a la preparación del activo para el uso previsto.
6. Cuando la adquisición de un intangible se lleve a cabo a través de una operación de arrendamiento financiero, el arrendatario medirá el activo de acuerdo con lo establecido en la Norma de arrendamientos.
7. Cuando se adquiera un activo intangible en una transacción sin contraprestación, la entidad medirá el activo adquirido de acuerdo con la Norma de ingresos de transacciones sin contraprestación. En todo caso, al valor determinado, se le adicionará cualquier desembolso que sea directamente atribuible a la preparación del activo para el uso previsto.

En el Aplicativo Intangibles, el Dinamizador Sennova registrará el costo de adquisición del intangible relacionando cada uno de los valores y conceptos que permitieron comprar este bien para el SENA, los valores registrados deben coincidir con los soportes que respaldan cada uno de ellos:

- Facturas
- Contratos
- Resolución de apertura
- Órdenes de pago
- Liquidación de contrato
- Cuenta de cobro
- Otros

Luego de registrar la información en el aplicativo, se debe diligenciar de igual forma en el formato “GRF-F-078_Formato adquiridos”. El formato se convierte en .pdf y se firma de la siguiente manera:

Sección formato	Orientación
Elaboró: <hr/> REGIONAL O CENTRO DE FORMACIÓN Nombre: Cargo:	- Seleccionar la opción “Regional o Centro de Formación”. - Quien elabora el documento es el Dinamizador Sennova.



<p>Aprobo:</p> <hr/> <p>SUPERVISOR / JEFE AREA/ COORDINADOR</p> <p>Nombre: Cargo:</p>	<p>La persona responsable de aprobar la información contenida en el formato es el Coordinador Académico.</p>
<p>Recibido:</p> <hr/> <p>CONTABILIDAD</p> <p>Nombre: Cargo:</p>	<p>La persona que firma el recibido es el responsable de Contabilidad del Centro de formación.</p>

Se debe almacenar una copia digitalizada del documento diligenciado y firmado en el Sistema de Gestión Documental Sennova y unir los soportes del costo del bien intangible al formato para crear un solo documento .pdf. Este documento será remitido por parte del Grupo Sennova – Dirección de Formación Profesional a la Dirección Administrativa y Financiera, junto con la información registrada en el aplicativo.

b. Para los activos intangibles desarrollados

Considerar las siguientes premisas tomadas de la Resolución 425 del 2019 para realizar de forma correcta la medición inicial del intangible (calcular el valor original en pesos colombianos del intangible desarrollado):

1. La entidad no reconocerá activos intangibles generados internamente, excepto cuando estos sean producto de una fase de desarrollo. En consecuencia, para esta clase de activos intangibles, la entidad identificará que desembolsos hacen parte de la fase de investigación y cuales corresponden a la fase de desarrollo (figura 3).
2. Los desembolsos que se realicen en la fase de desarrollo se reconocerán como activos intangibles si la entidad puede demostrar lo siguiente: **a)** su posibilidad técnica para completar la producción del activo intangible de forma que pueda estar disponible para su utilización o su venta; **b)** su intención de completar el activo intangible para usarlo o venderlo; **c)** su capacidad para utilizar o vender el activo intangible; **d)** su disponibilidad de recursos técnicos, financieros o de otro tipo para completar el desarrollo y para utilizar o vender el activo intangible; **e)** su capacidad para medir, de forma fiable, el desembolso atribuible al activo intangible durante su desarrollo; y **f)** la forma en que el activo intangible va a generar probables beneficios económico futuros o potencial de servicio. Para esto último, la entidad demostrará, bien la existencia de un mercado para la producción que genere el activo intangible o para el activo en sí, o bien la utilidad que este le genere a la entidad en caso de que vaya a utilizarse internamente. Información relacionada en el formato GRF-F-080 Formato reconocimiento activos intangibles desarrollados (diligenciar y firmar).
3. Los desembolsos que se realicen en la fase de investigación se separaran de aquellos que se realicen en la fase de desarrollo. Los primeros se reconocerán como gastos en el resultado del periodo en el momento en que se produzcan y los segundos formarán parte de los componentes del costo de los



activos intangibles desarrollados internamente siempre y cuando cumplan con los criterios de reconocimiento para la fase de desarrollo. Si no es posible separar los desembolsos en las fases de investigación y desarrollo, estos se tratarán como si se hubieran realizado en la fase de investigación.

4. El costo de un activo intangible que surja en la fase de desarrollo estará conformado por todos los desembolsos realizados que sean directamente atribuibles y necesarios en la creación, producción y preparación del activo para que pueda operar de la forma prevista por la administración de la entidad. Estos desembolsos comprenderán, entre otros los siguientes: costos de materiales y servicios utilizados o consumidos en la generación del activo intangible, los costos de beneficios a los empleados relacionados con la generación del activo intangible, honorarios para registrar los derechos legales, y amortización de patentes y licencias que se utilizan para generar activos intangibles. Información relacionada en el formato GRF-F-081 Formato medición activos intangibles en desarrollo.
5. No formarán parte del costo de los activos intangibles generados internamente los gastos administrativos de venta u otros gastos indirectos de carácter general no atribuibles a la preparación del activo para su uso; las cantidades que excedan los rangos normales de consumo de materiales, mano de obra u otros factores empleados; las pérdidas operativas; ni los desembolsos para formación del personal que trabaje con el activo. Los desembolsos sobre un activo intangible reconocidos inicialmente como gastos en el resultado no se reconocerán posteriormente como parte del costo de un activo intangible.
6. Los desembolsos posteriores relacionados con un proyecto de investigación y desarrollo adquirido seguirán los criterios de reconocimiento establecidos anteriormente.

Antes de registrar la información relacionada en el Aplicativo Intangibles, el **Dinamizador Sennova** debe diligenciar y firmar el “GRF-F-080_Formato reconocimiento activos intangibles desarrollados” (ver numeral 2). El formato permite identificar si todos los desembolsos (inversión realizada por asignación presupuestal en resolución de apertura) pueden ser demostrados por el ordenador del gasto ante un ente de control (interno o externo). El formato se convierte en .pdf y se firma de la siguiente manera:

Sección formato	Orientación
COORDINADOR DEL AREA, CENTRO O DIRECCION QUE GENERÓ LA NECESIDAD DE LA ADQUISICIÓN Nombre C.C.	La persona responsable es el Coordinador Académico.
JEFE OFICINA DE SISTEMAS, OFICINA DE COMUNICACIONES O DIRECCION DE FORMACION PROFESIONAL Nombre C.C.	La persona responsable es el Líder Sennova, quien es el representante del Grupo Sennova en el Centro de Formación

Si las respuestas a la lista de chequeo del formato “GRF-F-080_Formato reconocimiento activos intangibles desarrollados” son todas afirmativas, el Dinamizador Sennova registrará en el Aplicativo Intangibles el costo de cada uno de los conceptos relacionados con el desarrollo del intangible reconocido; de lo contrario, se deberá almacenar el documento en el Sistema de Gestión Documental Sennova.



Los valores registrados en el aplicativo deben coincidir con los soportes que respaldan a cada uno de ellos como:

- Facturas
- Contratos
- Resolución de apertura
- Órdenes de pago
- Liquidación de contrato
- Cuenta de cobro
- Otros

Luego de registrar la información en el aplicativo, se debe diligenciar de igual forma en el formato “GRF-F-081_Formato medición activos intangibles en desarrollo”. El formato se convierte en .pdf y se firma de la siguiente manera:

Sección formato	Orientación
DIRECCION DE FORMACION PROFESIONAL Nombre: Cargo:	- Seleccionar la opción “Dirección de Formación Profesional”. - Quien firma es el Dinamizador Sennova.
SUPERVISOR / JEFE AREA/ COORDINADOR Nombre: Cargo:	Quien firma es el Coordinador Académico.
ALMACEN Nombre: Cargo:	Quien firma es el responsable de Almacén del Centro de formación.

Se debe almacenar una copia digitalizada del documento diligenciado y firmado en el Sistema de Gestión Documental Sennova y unir los soportes del costo del bien intangible al formato para crear un solo documento .pdf. Este documento será remitido por parte del Grupo Sennova – Dirección de Formación Profesional a la Dirección Administrativa y Financiera, junto con la información registrada en el aplicativo.

2.3.3.3. Paso 3 – Medición posterior

La figura 4 muestra los ítems que se deben revisar, identificar y realizar para la medición posterior de conformidad con lo estipulado en el marco normativo para Entidades de Gobierno, Resolución 533 de 2015 modificada por la Resolución 425 de 2019 expedidas por la Contaduría General de la Nación, Capítulo I Activos, en sus numerales: “15.3. medición Posterior Propiedades, Planta y Equipo”, y “20. Deterioro del valor de los activos NO generadores de efectivo.” y en concordancia con el Manual de Políticas Contables de la Entidad numerales “8.7 Política Contable de Activos Intangibles”.

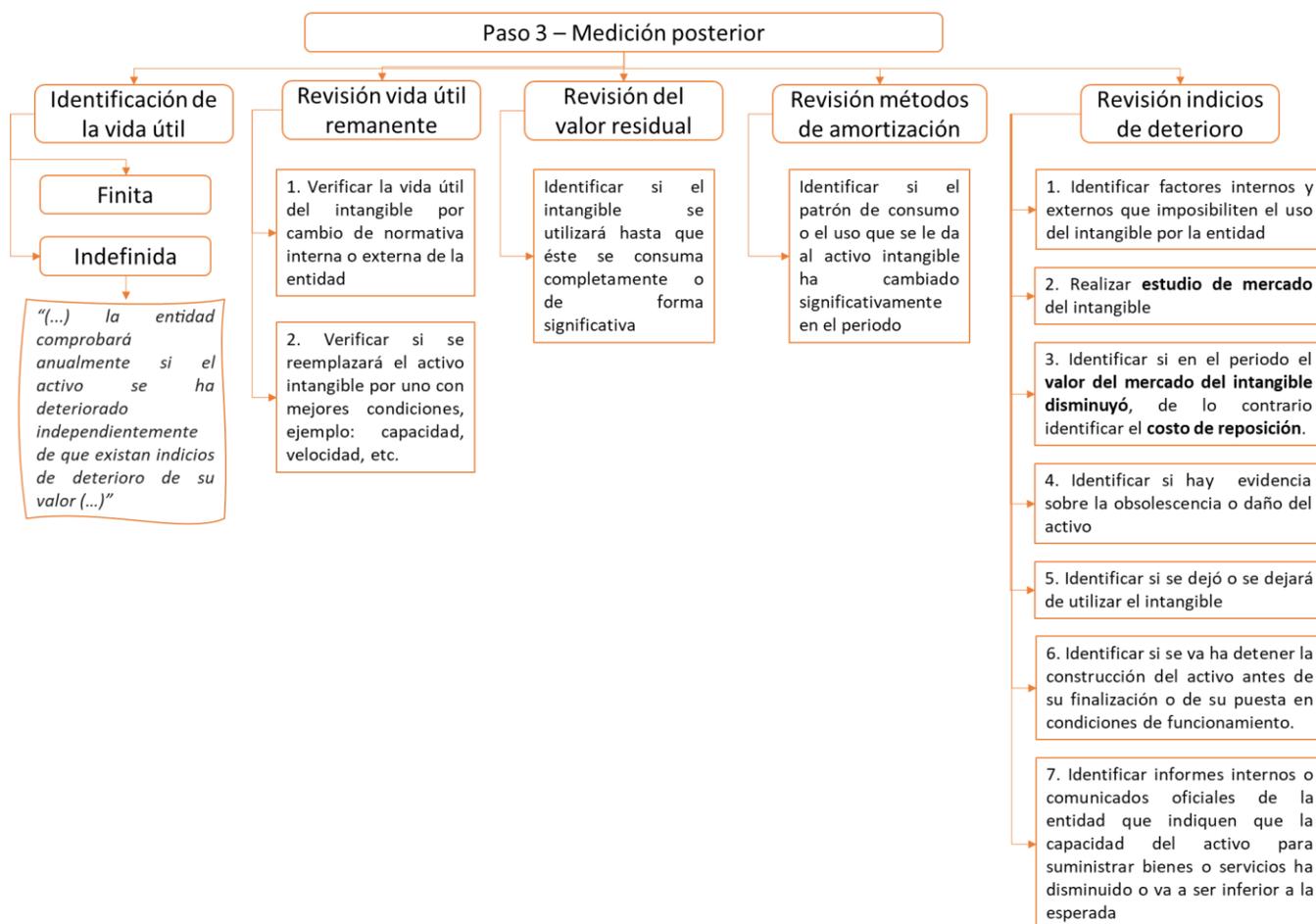


Figura 3. Paso 3 - Medición posterior.

Fuente: Elaboración Grupo Sennova (2020)

Es así como, según el Manual de Políticas contables, la medición posterior para los activos intangibles reconocidos por el SENA en sus estados financieros, deberá estar clasificada por la identificación de la vida útil del activo, en finito e indefinido; de acuerdo con el tiempo durante el cual la Entidad espera utilizar el activo o de la cantidad de unidades de producción o similares que se obtendría de él (Instructivo Medición Posterior Bienes Intangibles - GRF-I-009).

Tener en cuenta lo siguiente para los intangibles con vida útil indefinida o que aún no se encuentran en uso:

"Para el caso de los activos intangibles con vida útil indefinida y de los activos intangibles que aún no estén disponibles para su uso, la entidad comprobará anualmente si el activo se ha deteriorado independientemente de que existan indicios de deterioro de su valor. La comprobación del deterioro del valor se podrá efectuar en cualquier momento dentro del periodo contable, siempre que se lleve a cabo en la misma fecha cada año. Cuando existan diferentes activos intangibles, la comprobación del deterioro del valor puede realizarse en distintas fechas. No obstante, si el activo intangible con vida útil indefinida se



reconoce durante el periodo contable, se comprobará el deterioro de su valor antes de que finalice el periodo contable.” (Instructivo Medición Posterior Bienes Intangibles - GRF-I-009).

Considerar las siguientes premisas tomadas de la resolución 425 del 2019, Numeral 15.3, para el proceso de revisión de la vida útil del intangible, la amortización y la medición posterior del mismo:

1. Con posterioridad al reconocimiento, los activos intangibles se medirán por su costo menos la amortización acumulada menos el deterioro acumulado. La amortización es la distribución sistemática del valor amortizable de un activo intangible durante su vida útil. Por su parte, el valor amortizable de un activo intangible es el costo del activo menos su valor residual.
2. La amortización iniciará cuando el activo esté disponible para su utilización, es decir, cuando se encuentre en la ubicación y condiciones necesarias para que pueda operar de la forma prevista por la administración de la entidad. El cargo por amortización de un periodo se reconocerá como gasto en el resultado de este, salvo que deba incluirse en el valor en libros de otros activos.
3. La amortización acumulada de un activo intangible estará en función del valor residual, la vida útil y el método de amortización.
4. El valor residual de un activo intangible es el valor estimado que la entidad podría obtener por la disposición del activo intangible si el activo tuviera la edad y condición esperadas al término de su vida útil. Este valor se determinará con referencia a un mercado o al compromiso que se haya pactado con un tercero. Para determinar el valor residual, se deducirán los costos estimados de disposición del activo.
5. Se asumirá que el valor residual del activo intangible es nulo o igual a cero si no existe un compromiso, por parte de un tercero, de comprar el activo al final de su vida útil o si no existe un mercado activo para el intangible que permita determinar, con referencia al mismo, el valor residual al final de la vida útil. Un valor residual distinto de cero implica que la entidad espera disponer del activo intangible antes de que termine su vida económica, entendida como el periodo durante el cual se espera que un activo sea utilizable económicamente, por parte de uno o más usuarios, o como la cantidad de unidades de producción o similares que uno o más usuarios esperan obtener de él.
6. La vida útil de un activo intangible dependerá del periodo durante el cual la entidad espere recibir los beneficios económicos o el potencial de servicio asociados al activo. Esta se determinará en función del tiempo durante el cual la entidad espere utilizar el activo o del número de unidades de producción o similares que obtendría de él. Si no es posible hacer una estimación fiable de la vida útil de un activo intangible, se considerará que este tiene vida útil indefinida y no será objeto de amortización.
7. La vida útil de los activos intangibles estará dada por el menor periodo entre el tiempo en que se obtendrían los beneficios económicos o el potencial de servicio esperados y el plazo establecido conforme a los términos contractuales, siempre y cuando el activo intangible se encuentre asociado a un derecho contractual o legal.
8. La vida útil de un activo intangible asociado a un derecho contractual o legal fijado por un plazo limitado que puede renovarse incluirá el periodo de renovación cuando exista evidencia que respalde que la renovación no tiene un costo significativo. Si el costo de la renovación es significativo en comparación con los beneficios económicos futuros o el potencial de servicio que se espera fluyan a la entidad como resultado de esta, estos costos formarán parte del costo de adquisición de un nuevo activo intangible en la fecha de renovación.



9. La distribución sistemática del valor amortizable del activo a lo largo de la vida útil se llevará a cabo mediante un método de amortización que refleje el patrón de consumo esperado de los beneficios económicos futuros o del potencial de servicio derivados del activo. Podrán utilizarse diversos métodos de amortización para distribuir el valor amortizable, entre los cuales se incluyen el método lineal, el método de amortización decreciente y el método de las unidades de producción. Si el patrón de consumo no pudiera determinarse de forma fiable, se utilizará el método lineal de amortización. El método de amortización que defina la entidad se aplicará uniformemente en todos los periodos, a menos que se produzca un cambio en el patrón esperado de consumo de los beneficios económicos futuros o del potencial de servicio incorporados en el activo.
10. La amortización de un activo intangible cesará cuando se produzca la baja en cuentas o cuando el valor residual del activo supere su valor en libros. La amortización no cesará cuando el activo esté sin utilizar.
11. El valor residual, la vida útil y el método de amortización se revisarán, como mínimo, al término del periodo contable y si existiera un cambio significativo en estas variables, se ajustarán para reflejar el nuevo patrón de consumo de los beneficios económicos futuros o del potencial de servicio. Dicho cambio se contabilizará como un cambio en una estimación contable, de conformidad con lo establecido en la Norma de políticas contables, cambios en las estimaciones contables y corrección de errores.
12. Para efectos de determinar el deterioro de un activo intangible, la entidad aplicará lo establecido en las normas de Deterioro del valor de los activos generadores de efectivo o de Deterioro del valor de los activos no generadores de efectivo. La compensación procedente de terceros por elementos deteriorados de activos intangibles o por indemnizaciones recibidas producto de pérdidas o abandonos se reconocerá como ingreso en el resultado del periodo en el momento en que la compensación sea exigible. La compensación se medirá, como mínimo al final del periodo contable, por el valor que refleje la mejor estimación de los recursos que espera recibir la entidad producto de la compensación. En caso de que se generen variaciones en dicha estimación, estas afectarán el resultado del periodo.

Es así como, **Los Dinamizadores Sennova** deberán diligenciar en el Aplicativo de Intangibles la información sobre la vida útil de cada activo reconocido, y contestar con “Si” o “No” las cuatro listas de chequeo que direccionan la forma en la cual se realiza la medición posterior, esta se puede consultar en el Instructivo Medición Posterior Bienes Intangibles - GRF-I-009 (versión vigente (Ruta: CompromISO (<http://compromiso.sena.edu.co/>) → Módulo de documentos → Gestión de Recursos Financieros → Documentos del proceso → GRF-I-009).

Las cuatro listas de chequeo son:

- Revisión Vida Útil Remanente: Tiene por objeto verificar si ha cambiado o se piensa cambiar, el periodo durante el cual se va a utilizar el bien intangible.
- Revisión Valor Residual: Tiene por objeto revisar anualmente si el valor residual ha cambiado.
- Revisión Método de Amortización: Tiene por objeto identificar si el patrón de consumo o de utilización del intangible ha3 cambiado. Los métodos de amortización son el modo por el cual se distribuye el



importe de la amortización de manera equitativa de acuerdo con el patrón de consumo del bien y teniendo en cuenta el potencial del servicio del bien intangible.

- Revisión Indicios de Deterioro: Tiene por objeto identificar aquellos elementos bienes intangibles que se puedan encontrar en posibles condiciones de deterioro. Tener presente lo siguiente para la revisión de los indicios de deterioro:
 - ✓ A cada uno de los activos intangibles se les debe calcular el valor del mercado por medio de un estudio de mercado. El estudio se deberá realizar con el formato *Anexo 3. Estudio de mercado intangibles* y se deberán adjuntar mínimo 2 soportes de los valores relacionados, que podrán ser pre - cotizaciones, precios de catálogos de canales comerciales oficiales de proveedores o de almacenes de grandes superficies, o valores de acuerdos marco de precios de Colombia Compra. Los valores del estudio deberán corresponder a proveedores ubicados en Colombia y tener una fecha no mayor a 4 meses.
 - ✓ Si no se puede estimar el costo del valor del mercado, se debe escribir el costo de reposición. El costo de reposición se calcula con el encargado de Almacén del centro de formación y debe adjuntar una constancia de dicho proceso.

Toda la información consignada en los pasos 1, 2 y 3 será remitida a la Dirección Administrativa y Financiera - DAF y será objeto de verificación por los entes de control (internos y externos de la entidad). Por lo anterior, la calidad, idoneidad y completitud de la información será responsabilidad del Subdirector de Centro y del Dinamizador Sennova.

2.3.4. Cronogramas de revisión de la información y envío a la DAF

Las fechas en las cuales se realizará la revisión de la información y envío de la misma a la DAF serán:

Tabla 4. Cronograma de revisión y envío de la información activos intangibles.

Proyectos ejecutados en la vigencia 2020 que no se terminaron por la situación sanitaria			
Fecha de revisión y envío a la DAF	Soportes Paso 1	Soportes Paso 2	Soportes Paso 3
Abril 5 a Abril 9 del 2021	Sin soportes	GRF-F-078_Formato adquiridos; GRF-F-080_Formato reconocimiento activos intangibles desarrollados; o GRF-F-081_Formato medición activos intangibles en desarrollo, según corresponda	Estudio de mercado con mínimo 2 soportes / Certificado del costo de reposición de parte del responsable de Almacén
Mayo 3 a Mayo 7 del 2021			
Mayo 31 a Junio 4 del 2021			



Proyectos ejecutados en la vigencia 2021			
Fecha de revisión y envío a la DAF	Soportes Paso 1	Soportes Paso 2	Soportes Paso 3
Julio 5 a Julio 9 del 2021	Sin soportes	GRF-F-078_Formato adquiridos; GRF-F-080_Formato reconocimiento activos intangibles desarrollados; o GRF-F-081_Formato medición activos intangibles en desarrollo, según corresponda	Estudio de mercado con mínimo 2 soportes / Certificado del costo de reposición de parte del responsable de Almacén
Agosto 2 a Agosto 8 del 2021			
Septiembre 6 a Septiembre 10 del 2021			
Octubre 4 a Octubre 8 del 2021			
Noviembre 15 a Noviembre 30 del 2021			

2.4. Formulación, ejecución y seguimiento de proyectos de I+D y I+D+i

2.4.1. Formulación de proyectos de I+D y I+D+i

Actualmente el Ecosistema Sennova cuenta con dos mecanismos para la formulación de proyectos:

- **Proyectos SGPS con financiación específica de recursos de la Ley 344 de 1996:** estos proyectos responden al mecanismo *CONVOCATORIA SENNOVA 2021 Proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico*, a través de la cual se conformó el Banco de Proyectos Sennova elegibles para su ejecución en la vigencia 2021, con el fin de dar respuesta a necesidades regionales de I+D+i identificadas y garantizar la sostenibilidad y desarrollo de actividades de las estrategias nacionales.
- **Proyectos desarrollados a partir de capacidades instaladas de los centros de formación profesional:** estos proyectos deben ser registrados en el aplicativo habilitado desde el 14 de diciembre del 2020 y hasta 31 de diciembre del 2023. Corresponden a aquellos proyectos que se han realizado en el marco de los semilleros de investigación y/o iniciativas propias del centro a partir de las capacidades instaladas de los Centros, que no cuentan con financiación específica, no tienen asignado un código SGPS, no son objeto de un proceso de evaluación y que posibilitan la generación y fortalecimiento de capacidades en I+D+i tanto en aprendices como en instructores.

Ambos tipos de proyectos conforman el **Banco de Proyectos de Sennova** y su formulación y ejecución permite, entre otros, los siguientes **avales o gestiones**:

- La validación de horas asignadas a instructores para el desarrollo de actividades de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación por el Coordinador académico y el Subdirector del Centro.
- El cumplimiento de metas de Gerente Público.
- El eventual registro de productos en GrupLac.
- Su consideración para la convocatoria para el reconocimiento y categorización de grupos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación de Minciencias.



- La presentación de resultados en eventos nacionales e internacionales de acuerdo con las orientaciones emitidas por Sennova.
- La validación de producción académica en los nodos regionales y de propiedad intelectual en el nodo nacional.
- La generación y fortalecimiento de las capacidades en investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico en los aprendices de semillero a través de su ejecución técnica y documentación de los resultados de investigación obtenidos.
- La oportunidad de participación de los aprendices para el desarrollo técnico de los proyectos en calidad de monitor o por medio de un contrato de aprendizaje.
- Evidenciar los procesos de investigación aplicada necesarios para la obtención y/o actualización del registro calificado de los programas de formación orientados en el centro de formación.
- La participación en megaproyectos o convocatorias, previamente definidas y articuladas con la Dirección General del Ecosistema Sennova.

Para la vigencia 2021, además de lo relacionado con la documentación de la ejecución técnica y presupuestal de los proyectos que se expondrá más adelante, se deben agotar las siguientes actividades en relación con estos proyectos:

2.4.1.1. Proyectos SGPS con financiación específica de recursos de la Ley 344 de 1996

a. Ajustes a la formulación de los proyectos en estado pre - aprobado con observaciones

El Centro de Formación Profesional debe identificar los aspectos del proyecto que fueron subsanados o ajustados en el marco de la convocatoria en campos o documentos alternos y que deben consignarse adecuadamente en la plataforma SGPS, como es el caso de las aclaraciones incluidas en el documento cadena de valor. El objetivo de la actividad es asegurar en la plataforma SGPS o la que se disponga para el efecto, la formulación aprobada en el marco de la convocatoria para efectos de evidenciar todos los elementos necesarios para su adecuado seguimiento, por lo tanto, los ajustes realizados en la plataforma serán formales más no sustanciales.

Para el efecto, se debe observar el siguiente procedimiento:

- El Centro debe identificar los ajustes necesarios y el soporte generado en el marco de la convocatoria (documento cadena de valor, observaciones en campos de texto), consignarlos en Acta de seguimiento de proyectos y cargar el acta y sus respectivos soportes en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova. No se admitirá el ajuste de aspectos que no se hayan sometido a la revisión del equipo evaluador de la convocatoria.
- Estos ajustes serán notificados a través de correo electrónico al respectivo enlace, quien verificará la información en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova y en la plataforma SGPS, e indicará al Centro cuales ajustes procede realizarse en la plataforma o en el instrumento que se defina, por tratarse de asuntos formales y haber sido sometidos a evaluación en desarrollo de la convocatoria, y cuáles no.



- El enlace respectivo está habilitado en la plataforma SGPS para registrar los ajustes procedentes, para lo cual coordinará el espacio y mecanismo con el Centro de Formación.
- El ajuste de los proyectos en los términos indicados debe completarse en el primer trimestre de la vigencia 2021.

b. Ajustes a la formulación de proyectos de servicios tecnológicos rechazados

Los proyectos en estado rechazado ajustados en el mes de diciembre de 2020 que hacen parte de las metas de acreditación/habilitación/certificación de ambientes, se evaluarán nuevamente en el primer trimestre de 2021. Si el equipo evaluador o la Activadora de la línea identifica la necesidad de ajustes y subsanación, por no encontrarse alineado al proyecto nacional y estrategias del Ecosistema Sennova, el Centro de Formación deberá realizarlos en un tiempo de quince (15) días calendario de acuerdo con las orientaciones dadas por la Coordinación Sennova.

c. Ajustes a la formulación de proyectos de servicios tecnológicos aprobados

Si en el seguimiento a la ejecución de los proyectos se identifican errores en la formulación, se solicitarán los ajustes respectivos y se realizará el acompañamiento técnico para el efecto.

2.4.1.2. Proyectos desarrollados a partir de capacidades instaladas de los centros de formación profesional

a. Registro de proyectos en el aplicativo

Los Centros interesados en registrar los proyectos desarrollados a partir de sus capacidades instaladas deben hacerlo a través de la ruta <http://sennova.senaedu.edu.co/> → BANCO SENNOVA → Software convocatoria → Convocatorias → “Postula aquí tu proyecto”, utilizando como credenciales de acceso el correo (@sena.edu.co) y la contraseña institucional. Se adjunta el *Anexo 4. Manual de usuario del aplicativo (documento SCDS-Convocatorias-Manual de usuario-Postulación y Evaluación-Aspirante v2.0)* y podrán consultar con los Dinamizadores del conocimiento asignados a su regional cualquier duda que se presente en el proceso. Los proyectos postulados deben identificarse en todos los documentos y plataformas institucionales con el “Radicado completo” que es asignado por la plataforma una vez se dé la opción “Finalizar”.

Estos proyectos cuentan con una formulación técnica y una presupuestal. En la parametrización presupuestal únicamente está habilitado el rol de aprendiz (contrato de aprendizaje), con el fin de relacionar el número de aprendices que participaron en el proyecto y los meses de dedicación, obviando el valor del contrato. En la formulación de los rubros, se habilitó un rubro para identificar el costo aproximado del proyecto y la inversión que realizó el centro de formación en su ejecución.

b. Control de los proyectos registrados en plataforma

El registro completo de los proyectos en el aplicativo dispuesto para ello y la asignación del “Radicado



completo” del proyecto, es una condición indispensable para los avales y gestiones referidas en el numeral 2.4.1. de este documento.

En la vía de procurar el registro completo de los proyectos, la Coordinación Sennova realizará el control semestral de los proyectos y comunicará lo pertinente a las subdirecciones de los centros.

Así mismo se realizará la verificación de la documentación de seguimiento técnico y presupuestal de la ejecución del proyecto, la cual debe estar acorde con el Instructivo que orienta el Sistema Unificado de Gestión Documental y cargada en el mismo, de acuerdo con los lineamientos que se contemplan en este documento.

2.4.2. Documentación del seguimiento a la ejecución técnico-presupuestal de los proyectos I+D o I+D+i

La gestión pública está orientada, entre otros principios, por el de transparencia. Para su garantía, las entidades estatales y la ciudadanía cuentan con diversos mecanismos como la publicación de procesos contractuales y su ejecución, espacios de rendición de cuentas, los mecanismos de participación ciudadana, etc. En términos generales se puede afirmar como una condición para la garantía del principio de transparencia, la generación de información y documentación de la gestión pública de acuerdo con los parámetros normativos, reglamentarios o administrativos aplicables.

En el caso particular del Ecosistema Sennova, atendiendo a la dinámica operativa de formulación y ejecución de proyectos en I+D+i, la condición base para la garantía del principio de transparencia, está dada no solo por la documentación relativa a los procesos de contratación requeridos para su ejecución, sino también por la documentación técnica y presupuestal de su ejecución. En este sentido, es indispensable que la documentación del proyecto sea completa, veraz, oportuna y de clara cuenta de la formulación inicial, los ajustes técnicos y presupuestales que se realicen durante la ejecución y sea coherente con las actividades, resultados y productos propuestos.

El Dinamizador Sennova será el garante de que toda la información y documentación de los proyectos de I+D+i sea registrada en el **Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova**. Las orientaciones indicadas a continuación aplican tanto a proyectos con financiación específica de recursos de la Ley 344 de 1996, como los desarrollados a partir de las capacidades instaladas de los Centros, a excepción, para estos últimos, de lo relativo a las modificaciones presupuestales.

a. Actas de finalización de los proyectos SGPS de la vigencia 2020

Acorde con la orientación remitida el pasado 02 de diciembre desde la coordinación Sennova con el asunto “Cierre de proyectos vigencia 2020”, se debe avanzar con la finalización y cierre de los proyectos de la vigencia 2020 en los términos informados por las subdirecciones de centro para los proyectos cuya ejecución técnica no se completó en la vigencia 2020. Se debe registrar el cierre en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova mediante el Formato GIC-F-017 Acta de cierre del Proyecto. El Grupo Sennova realizará el seguimiento respectivo de acuerdo con la información reportada por los centros y,



en su defecto, se debe contar con la información y soportes correspondiente al cierre de los proyectos SGPS – 2020 a más tardar **el 28 de febrero de 2021**.

b. Acta de inicio de proyecto de la vigencia 2021

El inicio del proyecto debe soportarse mediante el formato GIC-F-037 Acta de inicio, la cual debe estar suscrita por el Subdirector, el Dinamizador Sennova y el personal que participará en la ejecución del proyecto, información que debe ser coherente con lo aprobado para la vigencia 2021. El acta debe registrarse en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova a más tardar **el 10 de marzo de 2021**.

c. Solicitudes de modificaciones técnicas y técnico-presupuestales

Las modificaciones solicitadas no deben afectar el objetivo general ni los objetivos específicos del proyecto. En los casos en que las modificaciones impliquen movimientos presupuestales en el proyecto, la solicitud debe presentarse con al menos 15 días hábiles de anticipación a la fecha de ejecución estimada del rubro objeto de modificación, en los siguientes lapsos:

- Momento 1: Del día 1 al día 12 de cada mes (días calendario)
- Momento 2: Del día 16 al día 27 de cada mes (días calendario)

Los movimientos presupuestales podrán solicitarse entre rubros de un mismo proyecto únicamente en los casos donde se evidencie técnicamente que se requieren para cumplimiento a los objetivos de los proyectos, a excepción del aumento en los rubros de servicios personales y de viáticos, los cuales se restringirán y sólo se aprobarán en casos excepcionales.

Las solicitudes de modificación se deben realizar a través de CI de la Subdirección de Centro dirigida a la Coordinación del Grupo Sennova, con copia al Facilitador Regional respectivo, al Activador de estrategia del Ecosistema Sennova y al Dinamizador Sennova, y registrarse igualmente en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova, adjuntado:

- Acta de seguimiento del proyecto en la que se consignen de manera expresa: **i)** estado actual de ejecución del proyecto, **ii)** razones que justifican la solicitud de modificación e impacto que se genera en el proyecto con la modificación, **iii)** relación de apartes de la formulación inicial que se proponen modificar y de aquellos que deben ser objeto de ajuste como consecuencia de la modificación propuesta, **iv)** estado de la formulación del proyecto luego de la modificación propuesta.
- Formato GIC-F-004 Marco Lógico Seguimiento técnico completamente diligenciado.
- En los casos en que se derive de la solicitud una modificación presupuestal, se debe adjuntar la plantilla de movimientos presupuestales de proyectos Sennova completamente diligenciada (debe registrarse en la plantilla la justificación del movimiento presupuestal)

El Grupo Sennova evaluará y comunicará la decisión de autorización o no de la solicitud, para ello podrá solicitar los ajustes y soportes adicionales que se requieran. Si la solicitud implica movimiento



presupuestal y no se autoriza, se dará respuesta a la comunicación interna, de lo contrario se verá reflejada en la resolución correspondiente, la cual será remitida como respuesta al CI.

d. Informes bimestrales de seguimiento

El registro de la información del seguimiento técnico bimestral de los proyectos en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova se realiza a través de los formatos GIC-F-004 Marco Lógico Seguimiento técnico y Acta de seguimiento del proyecto.

En la *Tabla 6. Cronograma de seguimiento bimestral de proyectos SGPS*, se especifican las fechas para el cargue de informes de seguimiento:

Tabla 5. Cronograma de seguimiento bimestral de proyectos SGPS

Periodo que se reporta	Fecha de registro
Informe bimestral de avances Gestión Sennova – enero y febrero	Febrero 28 de 2021
Informe bimestral de avances Gestión Sennova – marzo y abril	Abril 30 de 2021
Informe bimestral de avances Gestión Sennova – mayo y junio	Junio 30 de 2021
Informe bimestral de avances Gestión Sennova – julio y agosto	Agosto 31 de 2021
Informe bimestral de avances Gestión Sennova – septiembre y octubre	Octubre 30 de 2021
Informe bimestral de avances Gestión Sennova – noviembre y diciembre	Diciembre 14 de 2021

e. Acta de cierre e informe final

El cierre del proyecto se realizará a través del Formato GIC-F-017 Acta de Cierre Marco, el formato DE-F-025- Formato Plantilla Documentos y Formatos en Word Sistema Integrado de Gestión y Autocontrol (Informe final), expedido por la Dirección de Planeación y Direccionamiento Estratégico, y su registro en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova, el **14 de diciembre**. Para los proyectos ejecutados a partir de las capacidades instaladas de los centros, el cierre debe registrarse de acuerdo con el cronograma definido para su ejecución. Los proyectos SGPS con financiación específica de recursos de la Ley 344 de 1996, deben completar su ejecución presupuestal en la vigencia 2021; de no completarse su ejecución técnica por razones debidamente justificadas y documentadas en el seguimiento a lo largo de la vigencia, la Subdirección de Centro remitirá comunicación interna a la Coordinación Sennova en la que se indique:

- El proyecto con su respectivo radicado SGPS, nombre y la fecha estimada para el cierre técnico de las actividades.
- La relación de Instructores investigadores que cuentan con asignación de horas para la ejecución del proyecto y la asignación adicional para continuar con su ejecución hasta la fecha de cierre técnico, definida de acuerdo con las orientaciones de emitidas por la Dirección de Formación Profesional para el efecto y la aprobación del coordinador académico.

Adicionalmente deber registrar en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova la siguiente



documentación:

- Acta de seguimiento donde se evidencie la justificación de la continuación de la ejecución técnica del proyecto, con soporte en el seguimiento bimestral efectuado, y el impacto en la consecución de resultados y productos.
- El cronograma ajustado del proyecto.

2.4.3. Control Doc para equipos de sistemas y software

Los proyectos a los que se asignaron recursos para la adquisición de equipos de sistemas y software deberán tener el concepto favorable de la Oficina de Sistemas a través de la plataforma Control Doc como requisito previo para el inicio de procesos de contratación. La radicación de la solicitud de concepto en la plataforma Control Doc, deberá realizarse a más tardar en el primer trimestre de la vigencia.

2.4.4. Adecuaciones

Los proyectos a los que se asignaron recursos para adecuaciones admitidas en el marco de la Convocatoria Sennova 2021, es decir las modificaciones en infraestructura requeridas exclusivamente para la puesta en marcha y correcto funcionamiento de los equipos especializados requeridos para la ejecución del proyecto formulado, deberán gestionarse ante el Grupo de Construcciones en el primer trimestre del año. Toda vez que este rubro contó con una limitación presupuestal de \$87.780.300 en la Convocatoria Sennova 2021, no se admitirá la realización de movimientos presupuestales que supere el mencionado tope.

2.4.5. Orientaciones para la ejecución presupuestal de proyectos SGPS

El uso eficiente de los recursos del BPIN es una prioridad del Ecosistema Sennova en todos sus niveles. Para ello, el Plan de Acción 2021 contempla acciones concretas para la ejecución oportuna y el seguimiento de los recursos asignados para la ejecución de los proyectos SGPS, respecto de los cuales se detalla a continuación las orientaciones operativas procedentes.

Para facilitar el seguimiento a la ejecución presupuestal de los proyectos SGPS, se debe registrar el presupuesto en el aplicativo SIIF Nacional teniendo en cuenta que en el espacio del objeto contractual se logre identificar el concepto interno SENA y el /los códigos SGPS de los proyectos asociados a cada registro presupuestal, además de resumen del objeto del contrato.

a. Reporte mensual Matriz de Seguimiento Presupuestal Sennova – MAPS

Con el fin de verificar el avance en la ejecución presupuestal de los proyectos SGPS, la Coordinación Sennova solicitará el diligenciamiento del formato MAPS por parte de los centros con una **periodicidad mensual**, así:

- Entre el 23 y el 25 de cada mes, a partir del mes de marzo, se hace el envío de la MAPS para el diligenciamiento por parte de los centros de formación profesional.



- El Dinamizador Sennova debe consolidar la toda la información de las líneas programáticas que hacen parte del Ecosistema Sennova. Los equipos responsables de la información en cada una de las líneas y estrategias, debe entregar de manera completa y oportuna la información requerida.
- La subdirección de centro o el Dinamizador Sennova, deben remitir mediante correo simple al facilitador que le corresponde, dentro de los **dos días hábiles** siguientes al recibo de la MAPS, el instrumento diligenciado en su totalidad, con información veraz y debidamente soportada.

Se entiende como NO presentada la información, cuando el instrumento MAPS no se presente efectivamente o se presente por fuera de los términos establecidos, o su diligenciamiento este incompleto o contenga información que no sea veraz o no sea verificable a través del enlace del SECOP II. En estos casos se tendrá como avance de la ejecución, la última información que se haya reportado adecuadamente por parte del Centro.

b. Hitos para el seguimiento de la ejecución presupuestal

El seguimiento a la ejecución presupuestal considera especialmente los siguientes rubros por cuanto generan un mayor riesgo de inejecución durante la vigencia:

- ✓ Materiales para formación profesional
- ✓ Otras compras de equipos
- ✓ Maquinaria industrial
- ✓ Software
- ✓ Adecuaciones y construcciones
- ✓ Equipo de sistemas

En consecuencia, se establecen los siguientes **hitos del seguimiento presupuestal**, los cuales serán verificados en el enlace relacionado en la MAPS para el acceso al proceso en el SECOP II:

Primer hito: en el primer trimestre del año, es decir a **corte de marzo** en el reporte de la MAPS se debe verificar el inicio de los procesos de contratación en la plataforma SECOP II, requeridos para la ejecución de los recursos asignados a los centros de formación en los rubros antes indicados.

Si de conformidad con el objeto a contratar se requiere agotar el trámite en la plataforma **Control Doc**, por tratarse de equipos de sistema o software; o el aval del Grupo de Construcciones por tratarse de **adecuaciones**, en este primer hito se deberá verificar el inicio del trámite con la radicación de la respectiva solicitud, bien sea en Control Doc o ante el Grupo de Construcciones.

Segundo hito: a **corte de abril** en el reporte de la MAPS, se debe verificar la publicación de resolución de apertura en el SECOP II de los procesos requeridos para la ejecución de los recursos asignados a los centros de formación en los rubros antes indicados.

Tercer hito: a **corte de junio** en el reporte de la MAPS, se debe verificar la publicación de la resolución de adjudicación en el SECOP II o aceptación de la oferta en los procesos de mínima cuantía, y el compromiso de los recursos (registro presupuestal) de los procesos requeridos para la ejecución de los recursos



asignados a los centros de formación en los rubros antes indicados.

El incumplimiento del primer hito podrá dar lugar a la formulación de alertas desde la Dirección de Formación Profesional a las subdirecciones de centro y/o direcciones regionales; el incumplimiento del segundo y tercer hitos, podrá dar lugar a la adopción de las medidas administrativas sobre los recursos como su centralización total o parcial, previo análisis de las razones que sustentan el retraso en la ejecución y de las siguientes consideraciones: **i)** la etapa en que se encuentre el proceso de contratación en la plataforma SECOP II, **ii)** el riesgo de no ejecución del proyecto por los tiempos de adquisición de bienes y servicios requeridos.

En todo caso, el Grupo Sennova evaluará la procedencia de notificar el estado de ejecución presupuestal a las instancias de control que proceda.

c. Otros mecanismos para el seguimiento a la ejecución presupuestal

Desde la Dirección General se solicitará a través de CI a las direcciones regionales información sobre las solicitudes relacionadas con aprobaciones presupuestales de las dependencias del BPIN de Innovación presentadas por los Centros de Formación.

Dentro de los tres días siguientes al recibo de la solicitud, la Dirección Regional deberá informar a través de CI para cada una de las solicitudes por las que se indague; la fecha de solicitud, el estado del trámite y fecha del último estado, y la observación donde se indique las razones por las cuales no se ha dado respuesta, en caso de que así sea, y las medidas para subsanar la situación.

2.5. Contratos de aprendizaje

El contrato de aprendizaje es una forma especial de vinculación a través de la cual el aprendiz desarrolla su etapa de formación Productiva y aplica los conocimientos habilidades y destrezas pertinentes a las competencias del programa de formación adquiridos durante la Etapa Lectiva, en la resolución de problemas reales y mejora de los procesos de los sectores productivos, y se le reconoce un apoyo de sostenimiento que garantiza su proceso de aprendizaje y en ningún caso constituye salario.

Por tanto, la vinculación de aprendices mediante contrato de aprendizaje al Ecosistema Sennova posibilita que adquieran y refuercen conocimientos, habilidades y competencias en Ciencia, Tecnología e Innovación, siendo éstos importantes para fomentar su desarrollo humano, profesional y laboral, coadyuvar al desarrollo social, económico y tecnológico del país y el mejoramiento de su competitividad y productividad, y contribuir al cumplimiento de la misionalidad del SENA y de Sennova.

2.5.1. Orientaciones generales sobre contratos de aprendizaje

a. Obligatoriedad de la vinculación de aprendices



Los centros de formación a quienes se les haya aprobado la vinculación de aprendices mediante contrato de aprendizaje para apoyar la ejecución de los proyectos y estrategias del Ecosistema Sennova, deben celebrarlos única y exclusivamente durante la vigencia 2021 y en las fechas establecidas para tal fin, dando cumplimiento al principio de anualidad presupuestal.

b. Beneficiarios del contrato de aprendizaje

Pueden postularse a contrato de aprendizaje Sennova los aprendices SENA mayores de 14 años matriculados en los programas de formación del nivel Técnico y Tecnológico en cualquiera de las jornadas y las modalidades de formación (presencial virtual o a distancia) que se encuentren en **etapa de formación Productiva**.

c. Duración del contrato de aprendizaje

El contrato de aprendizaje Sennova tiene una duración de seis (6) meses para el desarrollo de la práctica de los aprendices SENA del nivel de Formación Técnico y Tecnológico. Los contratos de aprendizaje con mayor o menor duración no serán avalados por el Grupo Sennova.

d. Apoyo de sostenimiento y afiliaciones

Los aprendices con contrato de aprendizaje Sennova deben estar afiliados a Salud y a Riesgos Laborales. En la presente vigencia el apoyo de sostenimiento será equivalente al 75% del Salario Mínimo Mensual Legal Vigente, teniendo en cuenta que la Tasa de desempleo nacional del año inmediatamente anterior reportada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) fue superior al 10%.

e. Fechas establecidas para la contratación de aprendices

Las fechas indicadas a continuación para la contratación de los aprendices en la presente vigencia, se compaginan con los Calendarios de la Secretaría General y Regionales estipulados para el ingreso a nómina de los aprendices:

Tabla 6. Cronograma para la suscripción de contratos de aprendizaje

Actividad	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Fecha de recepción de solicitudes de aval a contratos de aprendizaje para proyectos y estrategias Sennova durante la vigencia 2021	1 al 7	1 al 7	1 al 7	-
Fecha de otorgamiento de aval a contratos de aprendizaje	1 al 10	1 al 10	1 al 10	-
Fecha máxima para envío de Contratos de aprendizaje y solicitudes de ingreso a nómina por parte del Centro a la Regional	18	18	17	-
Fecha máxima para el envío a la Secretaría General de los contratos de aprendizaje solicitudes de ingreso a nómina por parte de la Regional	24	26	21	-
Fecha máxima para el ingreso de novedades de nómina en la Secretaria General	26	28	26	-
Fecha de inicio del contrato de aprendizaje	1	1	1	1



En el mes de febrero se dará trámite a las solicitudes de aval presentadas antes del **19 de febrero** por los centros de formación profesional, siempre que se logre completar el procedimiento para la suscripción de contratos de aprendizaje, con el fin de iniciar su ejecución el 1 de marzo; esto, considerando especialmente las fechas de ingreso a nómina definidas por la Secretaría General.

f. Recursos de contratos de aprendizaje no comprometidos en el mes de mayo

Acorde con la tabla anterior, el Grupo Sennova determinará el mecanismo o criterio para la reasignación de los recursos para la suscripción de contratos de aprendizaje que no fueron comprometidos con corte al mes de mayo.

2.5.2. Procedimiento para la celebración de contratos de Aprendizaje

Para la contratación de aprendices mediante contrato de aprendizaje se debe seguir el procedimiento descrito a continuación, en el cual participan el Centro de Formación, la Dirección Regional, la Secretaría General y el Grupo Sennova.

a. Revisión de la disponibilidad de presupuesto para la contratación de Aprendices

Se debe verificar si al proyecto de Investigación Aplicada, Servicios Tecnológicos o Fomento a la Innovación y desarrollo tecnológico en las empresas le fue aprobada la contratación de aprendices por el rubro presupuestal "*Otros Servicios Personales Indirectos (Aprendices) o Apoyos de Sostenimiento*" en la Convocatoria Sennova 2021, revisando el *Anexo 4. Base de datos de contratos de aprendizaje aprobados a los proyectos*, o consultar si en las líneas de Extensionismo Tecnológico y Tecnoparque se contempla vincular aprendices mediante contrato de aprendizaje en la vigencia.

El recurso de Contratos de aprendizaje se encuentra centralizado en la Secretaría General del SENA y no en el Centro de Formación, por lo cual requerirá del aval de Sennova para su ejecución.

b. Determinación de perfil

Una vez realizado el paso anterior se debe definir el perfil del aprendiz a contratar el cual deberá corresponder con el formulado y aprobado en el proyecto. En caso de no haber disponibilidad de aprendices con dicho perfil, se deberá establecer mediante acta firmada por el Subdirector del Centro de Formación, el Dinamizador Sennova y Líder del Proyecto la justificación de la necesidad de contratación del aprendiz con un programa de formación diferente y su impacto en el proyecto. En el caso de la línea de Extensionismo Tecnológico y Tecnoparque, los perfiles deberán ser definidos acorde a la necesidad y objetivo de la estrategia y dejar soportado mediante acta.

c. Convocatoria, selección del aprendiz y verificación del cumplimiento de requisitos

Posteriormente, el Dinamizador Sennova debe verificar con el Profesional a cargo de Contratos de aprendizaje del Centro de Formación la disponibilidad de aprendices en el Centro o Regional para el



desarrollo de la Etapa Productiva y, en caso de haberla, se realiza la Convocatoria dirigida a los aprendices matriculados en el programa de formación específico y/o relacionado con el proyecto o estrategia, en la cual se debe dejar claridad del perfil requerido, fechas de inscripción, cierre, de definición de candidatos que cumplen los requerimientos, medio de postulación y los documentos a presentar (Hoja de vida y soportes, etc.).

La convocatoria se puede realizar por cualquiera modalidad, entre ellas, publicación en carteleras, saloneo, comunicaciones de la Regional o del Centro, correo electrónico, apoyo de Instructores o página web del Centro de Formación, entre otras. Una vez se postulan los aprendices, se procede a realizar el proceso de entrevista y/o sondeo de conocimientos y la selección del aprendiz a contratar. Se debe verificar que el aprendiz a contratar cumpla con los siguientes requisitos:

- Ser mayor de 14 años.
- Pertenecer a uno de los programas de formación del nivel Técnico y/o Tecnológico del SENA propuesto en la convocatoria.
- Haber cursado y finalizado la Etapa de formación Lectiva y estar disponible para el desarrollo de la Etapa Productiva. Soporte otorgado por el Coordinador académico que evidencia el cumplimiento de la Etapa Lectiva.
- No tener ningún condicionamiento académico o disciplinario a la fecha de la convocatoria.
- Presentar la documentación solicitada.
- Poseer las competencias adicionales requeridas.
- En caso de haber celebrado un primer contrato de aprendizaje, que éste haya sido en cadena formativa.
- Otros que solicite el Centro de Formación como antecedentes disciplinarios, entre otros.

d. Solicitud de aval de Sennova para celebrar el contrato de aprendizaje

Una vez el aprendiz haya cumplido con los anteriores requisitos, se debe solicitar al Grupo Sennova el aval para la celebración del contrato de aprendizaje en las fechas establecidas en la Tabla 6 de este documento. Para ello, el Dinamizador Sennova o la subdirección del Centro de Formación debe enviar la solicitud vía correo electrónico simple: **i)** al Facilitador Sennova respectivo que apoye al Centro, para los proyectos de la Estrategia regional que comprende las líneas de Investigación aplicada y Fomento a la Innovación y desarrollo tecnológico en las empresas; **ii)** al Facilitador Sennova respectivo que apoye al Centro, con copia a la Activadora de la línea de Servicios Tecnológicos, para los proyectos de esta línea, adjuntando los siguientes documentos:

- **Anexo 5 Ficha de Solicitud de aval contrato de aprendizaje - versión 3** completamente diligenciada con la información correctamente descrita sobre el aprendiz a contratar. Sí el aprendiz a contratar va a realizar **actividades en casa**, se debe incluir en el campo “Obligaciones a cumplir” de la Ficha, la consulta de la Guía básica de Trabajo en Casa (Circular No. 01-3-2020-000083 del SENA), la capacitación sobre las formas de transmisión del COVID-19 y la inducción virtual de ingreso, salida y desplazamiento en el Centro de Formación, para ser realizados al iniciar la práctica, de forma que el aprendiz esté al tanto de los lineamientos de la Entidad, recomendaciones de higiene, cuidado y



autocuidado y el cumplimiento de las medidas de bioseguridad.

- Sí el aprendiz por contratar va a realizar actividades en **Centro, de forma alterna en Casa y Centro o en Laboratorios de Universidades**, se debe adjuntar la carta o soporte de aval de la Alcaldía Municipal al Protocolo de Bioseguridad del Centro de Formación y/o Universidad.
- Fotocopia legible del documento de Identidad del aprendiz a contratar.
- Permiso de trabajo expedido por la Oficina de Trabajo, Comisaría de Familia o Alcaldía Municipal, solo en caso de que el aprendiz a contratar sea menor de edad.
- Correo soporte del Coordinador académico del Centro que evidencie el cumplimiento de la Etapa Lectiva del Aprendiz y disponibilidad para iniciar la Etapa Productiva.

El aprendiz por contratar deberá estar vinculado a un semillero de Investigación y/o asociado a un proyecto o estrategia de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación. De esta manera se vinculará al Ecosistema Sennova.

En caso de que el aprendiz por contratar sea de un programa de formación diferente al inicialmente aprobado, se debe adjuntar el acta con la justificación de la necesidad de contratación firmada por el Subdirector del Centro de Formación, Dinamizador Sennova y Líder del Proyecto.

En caso de que se requiera solicitar aval a un contrato de aprendizaje para sustituir a otro previamente avalado que no será contratado, se debe enviar la solicitud y documentación anteriormente descrita sobre el nuevo aprendiz.

Teniendo en cuenta que mediante la Directiva Ministerial No. 13 del 03 de junio de 2020, el Ministerio de Educación establece *“orientaciones y recomendaciones para que, observando las medidas de bioseguridad y distanciamiento social que disponga el Ministerio de Salud y Protección Social, se inicie el retorno a los laboratorios de investigación o laboratorios y espacios académicos de práctica asistida, dotados de equipos técnicos que deban ser manipulados presencialmente así como para el retorno progresivo a la presencialidad con alternancia en las Instituciones de Educación Superior y Educación para el Trabajo y Desarrollo Humano”*, los estudiantes de los programas que requieran el uso de estos espacios podrán movilizarse hacia las Instituciones de Educación Superior y Educación para el Trabajo y el Desarrollo Humano previa coordinación con las autoridades locales, a partir del 01 de junio de 2020. No obstante, la presencialidad en estos escenarios a partir del 01 de junio de 2020 **no incluye la realización de trabajos de campo y/o prácticas por fuera de las instalaciones de las Instituciones**, salvo que los laboratorios prácticos o de investigación estén por fuera de las mismas.

Es por ello por lo que es permitido el desarrollo de actividades de los aprendices Sennova mediante el trabajo en casa y/o de forma alterna en casa y Centro de Formación o Laboratorio, una vez estén adoptados los protocolos de bioseguridad establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social en los Centros de Formación, para evitar el contagio y la propagación del virus COVID-19 y la respectiva



observancia de los lineamientos dictados por las autoridades regionales.

e. Gestión del contrato de aprendizaje

Una vez realizada la verificación del cumplimiento de requisitos y otorgado el aval de Sennova para la contratación del aprendiz, se deben adelantar los trámites con el Profesional a cargo de contratos de aprendizaje del Centro de Formación y/o Regional, para la elaboración del contrato de aprendizaje y firma por parte del Subdirector del Centro y del aprendiz, y la solicitud al aprendiz de los soportes en formato .pdf para la contratación, tales como copia legible del documento de Identidad al 150% y certificación de cuenta bancaria actualizada no mayor a 30 días que no sea de plataformas financieras digitales (Nequi, Daviplata). Posteriormente, una vez firmado el contrato por las partes mediante firmas válidas legalmente, se notifica al profesional de contratos de aprendizaje del Centro para que se realice el registro del contrato en la plataforma de aprendices con disponibilidad para Etapa Productiva, a fin de contar con la información requerida para el seguimiento.

f. Solicitud de ingreso a nómina del aprendiz contratado a la Regional

Una vez realizados los pasos anteriores, el Profesional de contrato de aprendizaje del Centro de Formación solicita al Profesional a cargo en el Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional el ingreso a nómina del aprendiz contratado enviando para ello: el formato de reporte mensual de contratos de aprendizaje diligenciado indicando que el aprendiz se contratará con el presupuesto de Sennova, el contrato de aprendizaje firmado, la copia clara y legible del documento de identidad ampliada al 150%, la certificación de la EPS (para los aprendices con un sistema de salud de un Régimen de Excepción como Magisterio, Fuerzas Militares y de la Policía se debe adjuntar la certificación de retiro del sistema de salud del Régimen de Excepción), la certificación de cuenta bancaria actualizada no mayor a 30 días que no sea de plataformas financieras digitales (Nequi, Daviplata) y el correo del aval otorgado por Sennova.

Sin el aval de Sennova, los aprendices no podrán ser contratados e ingresados a nómina para el pago del apoyo de sostenimiento.

g. Solicitud de ingreso a nómina del aprendiz a la Secretaría General e inicio del contrato de aprendizaje

Posteriormente, el Profesional a cargo en el Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional realiza la verificación de los documentos enviados por el Centro de Formación y si éstos cumplen con los lineamientos de la Regional, solicita el ingreso a nómina del aprendiz al Profesional de nómina en la Secretaría General del SENA, enviando para ello: el formato de reporte mensual de contratos de aprendizaje diligenciado, el contrato de aprendizaje firmado del aprendiz y la certificación de cuenta bancaria actualizada, quien verifica que Sennova cuente con el presupuesto para contratar al aprendiz, los soportes para el ingreso a nómina cumplan los requisitos, que el aprendiz a ingresar a nómina esté disponible para etapa de formación Productiva y el contrato de aprendizaje esté avalado por Sennova.



Sí se cumplen los anteriores requisitos, el Profesional de nómina de Secretaría General registra el contrato de aprendizaje del aprendiz en el aplicativo Web Kactus del SENA, con el fin de que quede registrado en la nómina y se pueda generar su afiliación a Seguridad Social y, posteriormente, notifica al Profesional cargo en el Grupo de Apoyo Administrativo Mixto Regional sobre el registro del aprendiz y da el visto bueno para que se realice su afiliación a Salud y Riesgos Laborales.

Finalmente, el Profesional a cargo en el Grupo de Apoyo Administrativo Mixto de la Regional solicita al Profesional a cargo de contratos de aprendizaje en el Centro de Formación, el cargue en el Sistema de Gestión Virtual de Aprendices (SGVA) del contrato de aprendizaje del aprendiz ingresado a nómina y, notifica la aprobación para que se dé inicio del contrato de aprendizaje.

Una vez estén contratado el aprendiz, deberá ser registrado en el Censo Sennova por el Dinamizador Sennova.

2.5.3. Otras directrices sobre Contratos de aprendizaje

Para la celebración de contratos de aprendizaje también se deben tener en cuenta las disposiciones establecidas internamente en el SENA o en la normatividad vigente sobre Contratos de aprendizaje: Ley 789 de 2002, Decreto 933 de 2003, Decreto 2585 de 2003, Decreto-Ley 1072 de 2015, Ley 1098 de 2006 y Leyes 2039 y 2043 de 2020.

Los documentos requeridos para implementar el procedimiento para la vinculación de aprendices mediante contrato de aprendizaje son los siguientes:

- Anexo 6 Base de datos de contratos de aprendizaje aprobados a los proyectos aprobados en Convocatoria 2021
- Formato de Acta GD-F-007 Versión 3 (Disponible en CompromISO SENA)
- Anexo 5 Ficha de Solicitud de aval a contrato de aprendizaje Versión 3
- Formato de Hoja de vida SENA (implementado en el Centro de Formación)
- Formato de elaboración del Contrato de Aprendizaje oficial del SENA (implementado en el Centro de Formación)
- Anexo 7 Calendario de nómina, Seguridad Social y Cesantías del SENA 2021
- Guía básica de Trabajo en Casa del SENA
- Circular 01-3-2020-000098 del 29 de Mayo de 2020: Protocolo de bioseguridad del SENA
- Anexo 9. Diagrama de flujo de contratos de aprendizaje

El Centro de Formación debe cargar en la respectiva carpeta de Contratos de Aprendizaje del proyecto o estrategia en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova la documentación de los contratos de aprendizaje celebrados en la vigencia, tal como: aval del contrato de aprendizaje desde Sennova (incluyendo la ficha de solicitud), contrato de aprendizaje firmado, informe del cumplimiento de actividades del aprendiz y acta de solicitud de cambio de perfil (cuando aplique), acta firmada de la justificación de la necesidad de contratación del perfil definido, convocatoria y proceso de selección del aprendiz (únicamente para contratos de aprendizaje celebrados por las Líneas de Extensionismo



Tecnológico y Red Tecnoparques) creando para ello una carpeta individual por cada aprendiz vinculado.

Todos los soportes y documentos que se carguen en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova deben estar firmados y tener en cuenta lo contemplado en la Guía básica de Trabajo en Casa del SENA.

Todos los lineamientos del SENA, Ministerio de Educación, Ministerio de la Salud y Protección Social y del Gobierno Nacional sobre trabajo en casa, Centros de Formación o en alternancia, aplican para aprendices vinculados mediante contrato de aprendizaje o Monitorias Sennova.

2.6. Monitorias

La Monitoria constituye un estímulo que se otorga a los aprendices SENA que se destacan por su desempeño integral en el desarrollo del programa de formación que cursan, quienes mediante un conjunto de actividades asignadas apoyan los procesos de formación para garantizar mayores niveles de calidad en todos los elementos que confluyen en el proceso de aprendizaje, y favorecen la permanencia de aprendices y la mitigación de la deserción temprana.

Por tanto, la asignación de Monitorias para la vinculación de aprendices al Ecosistema Sennova constituye una oportunidad a través de la cual es posible formar a los aprendices mediante el apoyo al desarrollo de proyectos de Investigación aplicada, Desarrollo Tecnológico e Innovación, la participación activa en Semilleros de Investigación, el fortalecimiento de habilidades y competencias, la adquisición y generación de conocimiento durante el desarrollo de sus actividades y la transferencia de saberes, lo cual brinda la oportunidad a los aprendices Monitores de orientar a los demás aprendices vinculados y apoyar su permanencia en el programa formativo que cursan, mitigando la deserción y a la par fomentando su desarrollo humano, profesional y laboral y coadyuvando al mejoramiento de la competitividad y productividad del país.

2.6.1. Aspectos generales sobre Monitorias

a. Beneficiarios de las Monitorias

Son beneficiarios de las Monitorias Sennova los aprendices SENA matriculados en los programas de formación del nivel Técnico y Tecnológico en cualquiera de las jornadas y las modalidades de formación (presencial virtual o a distancia) tanto de etapa de formación lectiva como productiva, y que cumplan las disposiciones establecidas en las resoluciones vigentes para asignación de Monitorias.

b. Obligatoriedad de la vinculación de aprendices

Los Centros de Formación del país a quienes se les haya aprobado la vinculación de aprendices mediante Monitorias durante la Convocatoria 2021 para apoyar la ejecución de los proyectos, deberán vincularlos exclusivamente durante la vigencia 2021, teniendo en cuenta el principio de anualidad presupuestal.



2.6.2. Procedimiento modelo para la asignación de Monitorias Sennova

El procedimiento descrito a continuación, es un modelo guía para ser aplicado en el Centro de Formación o Dirección Regional que no difiere del realizado para la asignación de Monitorias regulares, salvo la particularidad de que el aprendiz sea parte de un Semillero de Investigación. el procedimiento deberá ser acompañado o llevado a cabo por el Dinamizador Sennova, articulándose con el equipo de Bienestar al Aprendiz del Centro de Formación:

a. Revisión de la disponibilidad de presupuesto para la asignación de la Monitoria

Se debe verificar si al proyecto de Investigación Aplicada (66) o Fomento a la Innovación y desarrollo tecnológico en las empresas (82), le fueron aprobados recursos por el rubro presupuestal “Monitores” para la asignación de Monitorias, para lo cual deberá contar con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal que garantice la existencia del recurso, dado que es el Centro de Formación quién lo posee, por tanto, no requiere del aval de la Coordinación Sennova para su celebración.

Se deberá asignar la Monitoria conforme al período de tiempo aprobado en el proyecto.

b. Determinación de perfiles y fechas para la asignación de Monitorias

Los perfiles de los aprendices corresponden a los formulados y aprobados en los proyectos durante la Convocatoria 2021. En caso de haber sido definido un perfil diferente por parte del Equipo Sennova del Centro, se deberá dejar establecido mediante Acta firmada la justificación del perfil determinado.

Adicionalmente, se debe identificar la fecha en la que se requiere vincular al aprendiz y/o asignar la Monitoria.

c. Convocatoria de aprendices

Una vez definido el recurso, perfil y fecha, se procede a realizar la convocatoria de aprendices a fin de asignar la Monitoria en el Centro de Formación y/o Dirección Regional. Dependiendo del enfoque del proyecto, la convocatoria deberá ser dirigida a los aprendices de las áreas específicas relacionadas con el proyecto, en la cual se debe dejar claridad del perfil requerido, fechas de inscripción, cierre, evaluación y de definición de candidatos que cumplen los requerimientos, medio de postulación y los documentos a presentar (Hoja de vida en Formato SENA y soportes, etc.).

La convocatoria se podrá realizar por cualquiera modalidad, entre ellas, publicación en carteleras, saloneo, comunicaciones de la Regional o del Centro, correo electrónico, apoyo de Instructores o página web del Centro de Formación, entre otras.

Dentro de los requisitos de postulación a cumplir se plantean los siguientes:

- Haber cursado el primer trimestre de formación de etapa lectiva.



- No tener ningún condicionamiento académico o disciplinario a la fecha de la convocatoria. Para este paso, el grupo de Bienestar al Aprendiz en el Centro es quién genera el reporte.
- Estar matriculado a uno de los programas de formación propuesto en la convocatoria.
- Tener disponibilidad para ser monitor en los lugares requeridos por el Centro de Formación.
- Poseer las competencias adicionales requeridas.
- Estar vinculado a un semillero de investigación del Centro de formación.
- Presentar la documentación solicitada.

d. Entrevista

Una vez realizada la convocatoria, se cita a entrevista a los aprendices que se postularon, con el fin de contextualizarlos sobre el proyecto a vincular, la duración de la Monitoria y actividades a realizar, y de esta manera definir aquellos que se encuentren interesados y deseen continuar en el proceso.

e. Evaluación y selección de aprendices

Posteriormente, se procede a verificar el cumplimiento de los requisitos mínimos del perfil, para lo cual se deberá crear un instrumento de evaluación que permita ponderar cuantitativamente las hojas de vida de los candidatos, en el cual se pueda incluir criterios como: nivel de formación, estudios complementarios, participación en semilleros de investigación, experiencia laboral, competencias, entre otros.

Este proceso permite definir un orden de contratación por puntaje obtenido y en caso de empate o valores muy ajustados, se podrá citar a los 3 o 4 puntajes más altos a una prueba técnica, la cual definirá el candidato a asignar la Monitoria. Finalmente, se debe establecer mediante Acta firmada el proceso de evaluación y selección realizado.

f. Autorización de designación de monitorias y registro presupuestal

Una vez seleccionado el aprendiz o aprendices, se elabora la resolución de asignación de Monitorias y se envía al Subdirector del Centro de Formación junto con el acta del proceso de evaluación y selección, con el fin de ser revisada, aprobada y firmada. Una vez firmada la resolución, se radica en la Oficina de Archivo de la Regional a fin de que se asigne el número de la resolución, y posteriormente, se debe enviar un CI por parte del Subdirector del Centro dirigido a la Coordinación del Grupo Mixto de Apoyo de la Regional, a fin de solicitar el registro presupuestal de la obligación de la Monitoria, adjuntando la resolución, el plan de pagos y los documentos e información de los aprendices seleccionados tales como: documento de identidad ampliado al 150%, certificación bancaria actualizada a la fecha, dirección, números telefónicos y correo electrónico.

Una vez se haya radicado el CI, el Dinamizador Sennova deberá reenviarlo al profesional encargado en la dependencia de Contabilidad y Tesorería de la Regional para el registro presupuestal de la obligación, adjuntando la resolución aprobada, el plan de pagos, el valor de la Monitoria, documentos e información del aprendiz seleccionado tales como: documento de identidad ampliado al 150%, certificación bancaria



actualizada a la fecha, dirección, números telefónicos y correo electrónico.

Una vez se reciba la confirmación del registro presupuestal por parte del profesional de Contabilidad y Tesorería, se podrá iniciar la ejecución de la Monitoria.

g. Autorización de pagos

Las Monitorias se pagan mes vencido, por tanto, una vez surtido el procedimiento anterior se procede a tramitar el pago a partir del primer día hábil del mes siguiente, el cual se hará efectivo aproximadamente en los primeros ocho días hábiles del mes. Para ello, el Líder del Proyecto debe revisar el cumplimiento de actividades del aprendiz Monitor y notificarle al Dinamizador Sennova vía correo electrónico y si éstas se encuentran al día, se debe enviar al Subdirector del Centro el Formato de Autorización de pago mensual para su revisión y firma, y una vez autorizado se debe remitir un CI a la Coordinación del Grupo Mixto de Apoyo de la Regional adjuntando el Plan de pago mensual autorizado a fin de registrar el pago mensual, y finalmente, una vez se tenga la información de radicación, se reenvía al profesional de Contabilidad y/o Tesorería de la Regional para el registro del pago.

Este paso se debe realizar de forma mensual hasta finalizar la Monitoria.

2.6.3. Otras directrices sobre Monitorias

Se deben cumplir los demás lineamientos establecidos en la normatividad vigente sobre Monitorias del Grupo de Bienestar al Aprendiz del SENA, entre ellas las Resoluciones 2212 de 2008, 0176 de 2013 y 1234 de 2013.

Los documentos requeridos para implementar el procedimiento para la asignación de Monitorias son los siguientes:

- Formato de Acta GD-F-007 Versión 3 (Disponible en CompromISO SENA)
- Formato de resolución de asignación de Monitorias GD-F-010 Versión 4 (Disponible en CompromISO SENA)
- CI para solicitar el registro presupuestal del gasto de la Monitoria a la Coordinación del Grupo Mixto de Apoyo de la Regional
- Plan de pagos de la Monitoria
- Autorización de pago mensual de la Monitoria
- CI para solicitar el registro presupuestal del pago mensual de la Monitoria a la Coordinación del Grupo Mixto de Apoyo de la Regional
- Formato de Hoja de vida SENA (implementado en el Centro de Formación)
- Instrumento de evaluación y selección de candidatos (generado por el Centro)
- Informe de cumplimiento de actividades del Monitor.
- Anexo 8 Matriz de consolidación de monitores designados en el proyecto o estrategia.

El Centro de Formación debe cargar en la respectiva carpeta de Monitorias del proyecto o estrategia en



el **Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova** la documentación de las Monitorias celebradas en la vigencia, tal como: la resolución firmada en que se designa al monitor, la Matriz de consolidación de monitores designados en el proyecto o estrategia, el Informe del cumplimiento de actividades del aprendiz y la Constancia de cumplimiento de la Monitoria realizada otorgado por el Subdirector del Centro, creando para ello una carpeta individual por cada aprendiz vinculado.

Adicionalmente, deberá notificar mediante correo electrónico la asignación de la Monitoria al Facilitador Regional Sennova correspondiente.

Todos los soportes y documentos que se carguen en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova deben estar firmados y tener en cuenta lo contemplado en la Guía de Trabajo en Casa del SENA.

Además de los formatos de apoyo enunciados, se anexa a este documento:

- Anexo 9: Diagrama de flujo del procedimiento de asignación de Monitorias

2.7. Relacionamiento con egresados

El documento de LINEAMIENTOS SERVICIOS A EGRESADOS elaborado por el Grupo Bienestar al Aprendiz y Atención al Egresado de la Dirección de Formación Profesional, recoge las pautas para el relacionamiento de con este grupo de interés, en los siguientes aspectos:

- Constancia de trayectoria en Semilleros de investigación.
- Solicitud de cesión de derechos patrimoniales sobre producto, servicio y/o proceso desarrollado en el marco de procesos i+D+i.
- Articulación de egresados al Ecosistema Sennova:
 - ✓ Apalancamiento de productos de base tecnológica a través de la línea programática Tecnoparque.
 - ✓ Acceso a las certificaciones requeridas para el lanzamiento de productos/servicios y/o procesos de cara al cumplimiento de normas nacionales o internacionales a través de la línea de Servicios Tecnológicos.
 - ✓ A través de los Centros de Desarrollo Empresarial, en articulación con la Dirección de Empleo y Trabajo.
- Censo Sennova.

El documento podrá ser consultado en la plataforma CompromISO.

2.8. Comisiones

La solicitud y ejecución de comisiones debe considerar en términos generales las orientaciones que emita la Dirección General sobre la materia, considerando la declaratoria de emergencia sanitaria declarada por el Gobierno Nacional y prorrogada hasta el 28 de febrero del 2021 mediante la Resolución 2230 de 2020, la cual podrá ser nuevamente prorrogada.



La Circular 01-3-2021-000001, mediante la cual se remitió la Resolución 1-000001 040121 de apertura presupuestal, dispone sobre el tema que se deberá

“optimizar y controlar de manera especial las comisiones de funcionarios y desplazamientos de contratistas, priorizando el uso de medios electrónicos con que cuenta la Entidad para el desarrollo de sus actividades misionales y administrativas, atendiendo las medidas gubernamentales de austeridad, eficiencia, eficacia, efectividad y responsabilidad del gasto público, atendiendo las medidas y disposiciones que determine el Gobierno Nacional, las autoridades locales y la Secretaría General sobre este tema dada la continuidad la emergencia sanitaria”

En el marco de la Convocatoria Sennova 2021 se comunicaron orientaciones respecto de la asignación de recursos para la realización de comisiones considerando los siguientes aspectos: **i)** se autorizó la asignación de recursos para el desarrollo de actividades requeridas para la ejecución de los proyectos que tiene por objeto la investigación e innovación, **ii)** no se autorizó la asignación de recursos para la presentación de resultados de los proyectos en eventos de divulgación tecnológica, a excepción de la estrategia Tecnoacademia, caso en el cual, la ejecución de los recursos debe estar articulada a la estrategia nacional de la línea Cultura de la innovación y la competitividad.

a. Solicitud de comisiones nacionales/internacionales

De acuerdo con lo anterior, se tendrán en cuenta las siguientes orientaciones para la solicitud de comisiones:

- **Aval de la coordinación Sennova:** se requiere el aval de la Coordinación Sennova para la realización de comisiones **i)** de Dinamizadores del conocimiento, de los roles de la línea Red Tecnoparque y roles de Servicios Tecnológicos, aunque se trate de comisiones/desplazamientos al interior (nacionales y regionales); **ii)** para la realización de comisiones/desplazamientos al exterior.

Para la gestión del aval de **comisiones/desplazamientos al interior**, tendrán en cuenta las siguientes reglas:

- ✓ Los aprendices que sean menores de edad deberán llevar a cabo su desplazamiento con el acompañamiento de 1 instructor. Se autorizará el acompañamiento de 1 instructor hasta por cada 5 aprendices. En el caso de los aprendices de Tecnoacademia, se autorizará el acompañamiento de 1 instructor por cada 4 aprendices.
- ✓ Se debe cargar los documentos solicitados (incluyendo matriz de movimientos presupuestales) con mínimo 15 días calendario de anticipación a la fecha en que se estima la comisión/desplazamiento, en el enlace indicado en la Guía.
- ✓ Las demás reglas que apliquen de acuerdo con la línea en la que se inscriba el proyecto o estrategia para la que se solicita la comisión.

Para la gestión del aval de **comisiones/desplazamientos al exterior**, se observarán las orientaciones de la Guía Comisiones Desplazamientos al Exterior Grupo Sennova 2019, además de las siguientes:



- ✓ Podrán solicitar comisiones al exterior 1 instructor investigador por proyecto aprobado para su ejecución en la vigencia 2021.
- ✓ Podrán solicitar comisiones al exterior máximo 2 aprendices por proyecto aprobado para su ejecución en la vigencia 2021.
- ✓ Los aprendices que sean menores de edad deberán llevar a cabo su desplazamiento con el acompañamiento de 1 instructor. En el caso de los aprendices de Tecnoacademia, se autorizará el acompañamiento de 1 instructor por cada 4 aprendices.
- ✓ Se debe cargar los documentos solicitados (incluyendo matriz de movimientos presupuestales) con mínimo 40 días calendario de anticipación a la fecha en que se estima la comisión/desplazamiento, en el enlace indicado en la Guía.
- ✓ Las demás reglas que apliquen de acuerdo con la línea en la que se inscriba el proyecto o estrategia para la que se solicita la comisión.

La solicitud de aval técnico se remitirá mediante CI por parte de la subdirección de centro, al Facilitador que corresponda, con copia al Activador de la línea respectiva, indicando: **i)** el objetivo de la comisión, el código del proyecto, el objetivo específico del proyecto al que apunta y la actividad del proyecto en la que se enmarca su realización, **ii)** el lugar al que se realiza el desplazamiento, **iii)** la duración de la comisión incluyendo días de ida y regreso y las fechas para las que se estima su realización, **iv)** la identificación completa de las personas que realizarán la comisión **v)** la documentación que dé cuenta de la aprobación para asistir al evento, si aplica.

En caso de que se otorgue el aval técnico a la comisión/desplazamiento, el CI y la respuesta servirán de soporte para la expedición del acto administrativo para la asignación del recurso al Centro, en caso de que los recursos no se hayan asignado dentro del presupuesto del proyecto o estrategia.

- **Autorización del ordenador del gasto:** la realización de comisiones al interior para el desarrollo de actividades requeridas para la ejecución de los proyectos que tiene por objeto la investigación aplicada y el fomento a la innovación será autorizada por el ordenador del gasto.
- **Articulación con la estrategia nacional de Apropiación de la Cultura de la Innovación:** la realización de comisiones de la línea Tecnoacademia, deberá articularse a las orientaciones que se emitan en el marco de la mencionada estrategia nacional, acorde con lo indicado en el marco de la Convocatoria Sennova 2021.

Se contemplan adicionalmente las siguientes particularidades para la gestión de comisiones por cada una de las líneas programáticas:

Red Tecnoparque

- Se permite únicamente la realización de comisiones/desplazamientos de orden nacional y regional.
- Para el caso de **Dinamizadores Tecnoparque**, las finalidades puntuales de las comisiones/desplazamientos son: **i)** Cumplimiento de solicitudes por la coordinación de Sennova, **ii)** Relacionamiento con actores del Ecosistema de CTel autorizados Regionales o Nacionales.



- Para el caso de **Expertos Tecnoparque**, las finalidades puntuales de las comisiones/desplazamientos son: **i)** Cumplimiento de solicitudes por la coordinación de Sennova, **ii)** Pruebas específicas requeridas para investigaciones de proyectos de desarrollo tecnológico cuando no se cuenta con la infraestructura necesaria. **iii)** Pruebas documentadas en localización geográfica específica requeridas para investigaciones de proyectos de desarrollo tecnológico. **iv)** Pruebas documentadas o validaciones de mercado en localización geográfica. **v)** específica requeridas para investigaciones de proyectos de desarrollo tecnológico.
- Para el caso del **Infocenter** y **Articulador Tecnoparque**, solo se permite la realización de comisiones/desplazamientos para el cumplimiento de solicitudes específicas formuladas por la coordinación de Sennova.
- Las comisiones/desplazamientos para esta esta línea tendrán una duración máxima de 1.5 días; de excederse el término anterior, se deberán exponer expresamente en la solicitud de aval las razones que lo justifican.

Tecnoacademia

- Las comisiones/desplazamientos se pueden realizar para **i)** el cumplimiento de solicitudes formuladas por la coordinación de Sennova, **ii)** Participación en eventos y/o competencias avaladas por la coordinación Sennova, acorde con lo definido en la estrategia nacional de Apropiación de la cultura de la innovación.
- Las comisiones cuyo objetivo es la participación en eventos y/o competencias deberán obligatoriamente incluir aprendices Tecnoacademia activos.
- Se debe contar con el permiso de salida de los padres y/o acudiente del aprendiz, fotocopia del documento de identidad y certificado de formación en un programa que este impartido por Tecnoacademia SENA, expedido por la plataforma Sofía Plus de cada uno de los aprendices en estado activo por todo el periodo de comisión, como mínimo 3 días antes de la salida.
- Los eventos y/o competencias podrán ser realizadas en el momento que se requiera, incluido los sábados y domingos, previa autorización de uso de espacios del subdirector de centro y acuerdo con los padres de familia y/o acudientes.
- El dinamizador Tecnoacademia debe gestionar las comisiones ante el centro de formación de los aprendices y del facilitador acompañante con mínimo 3 días de anterioridad, con el fin de evitar inconvenientes con la operación logística de la comisión.
- El facilitador delegado como tutor de comisión deberá asegurar la seguridad y bienestar del aprendiz durante la comisión.
- El facilitador Tecnoacademia delegado como tutor de comisión deberá verificar que cada aprendiz cuente con el dinero asignado para la comisión.
- El dinamizador Tecnoacademia asegurará la calidad de los procesos de logística, alimentación y transporte para los aprendices, mediante un informe de comisión expedido por los aprendices.

Servicios tecnológicos

- Se permite únicamente la realización de comisiones/desplazamientos de orden nacional y regional para los roles de servicios tecnológicos.



- Está restringido realizar comisiones/desplazamientos para:
 - ✓ Visitas técnicas a otros Centros de Formación, Tecnoparques, y/o Empresas.
 - ✓ Desplazamientos asociados a proyectos de investigación.
 - ✓ Desplazamientos a las zonas de influencia del centro de formación.
 - ✓ Desplazamientos para tomas de muestras del servicio (esto debe estar incluido dentro del costo de la prestación del servicio)
 - ✓ Inscripciones y asistencia a talleres, diplomados, cursos y/o seminarios.
 - ✓ Compra de equipos o materiales de formación que no hacen parte del proyecto viabilizado o de sostenibilidad o aprobado por la dirección para la respectiva vigencia.

Los recursos que se asignen para gastos de viaje deben ser consignados única y exclusivamente a la cuenta del aprendiz, evitando mediación con terceros. El monto de viáticos se deberá calcular con base en la circular de viáticos vigente emitida por la Dirección de Promoción y Relaciones Corporativas.

b. Actividades posteriores a la realización de comisiones

La legalización de la comisión/desplazamiento atenderá a la normativa SENA interna sobre el tema (Resolución 2838 de 2016 o la norma que la modifica o sustituya, para el caso de funcionarios públicos y aprendices; la Circular 92 de 2015 o la norma que la modifica o sustituya, para el caso de contratistas)

2.9. Legalización de software desarrollados desde Sennova ante la Oficina de Sistemas

Los desarrollos de software que se generen del ejercicio de las actividades enmarcadas en la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como de la actividad propia de cada línea programática que compone el Ecosistema Sennova, y que se identifique la necesidad de ser legalizado ante la Oficina de Sistemas deberá surtir el siguiente proceso:

1. Identificación de la necesidad: el desarrollador del software (independiente de su rol Sennova) en conjunto con el Dinamizador Sennova, y con previo aval de la subdirección de Centro, deberán construir un informe en donde se justifique la necesidad de legalizar el software ante la Oficina de Sistemas, en términos de que la solución tecnológica da respuesta a una necesidad o problema de la entidad o de usuarios externos, se puede implementar a nivel nacional sin perjuicio de afectar la prestación del servicio y es producto de una actividad realizada dentro de las líneas programáticas Sennova. Utilizar la última versión del formato *DE-F-025-Formato Plantilla Documentos y Formatos*, disponible en el aplicativo CompromISO.
2. La subdirección de Centro deberá enviar una comunicación interna a la Coordinación Sennova, con el asunto "Legalización del software (*Nombre del software*) desde Sennova ante la Oficina de Sistemas". La comunicación deberá contener los siguientes documentos:
 - a. El informe que identifica la necesidad
 - b. Los documentos descritos en GTI-F-041 - Lista de Chequeo del Protocolo Ingreso Nuevas Soluciones Tecnológicas, disponible en el aplicativo CompromISO.



La Coordinación Sennova analizará en términos de impacto, viabilidad y factibilidad la solicitud realizada por el Centro, y se dará respuesta a esta indicando el conducto a seguir.

2.10. Orientaciones relativas a la comunicación y divulgación de acciones del Ecosistema Sennova

La comunidad Sennova puede socializar las noticias y/o eventos que son de impacto regional, nacional o internacional en la Plataforma Sennova y redes sociales oficiales. Además:

- El registro de las noticias y/o eventos se realiza por medio de la página de Sennova.
- El diligenciamiento de la información hace parte del seguimiento que se realizará a los Dinamizadores Sennova sobre la gestión de los eventos de divulgación.
- El apoyo de comunicaciones se realiza con mínimo 20 días hábiles antes del evento el formulario de acuerdo con las orientaciones que se comuniquen para ello.

3. FUNCIONAMIENTO OPERATIVO DEL ECOSISTEMA SENNOVA

A continuación, se presentan los lineamientos particulares de las líneas y estrategias desarrolladas en cada una de ellas, reconociendo las particularidades de cada una, pero sin perder la vista la articulación necesaria que como Ecosistema debemos promover para el desarrollo de los procesos. El contenido de este capítulo se presenta en dos títulos que permiten agrupar bajo una misma lógica las líneas programáticas y estrategias desarrolladas en las mismas:

Fortalecimiento de Ecosistema Sennova: bajo este título se contemplan las acciones correspondientes a las líneas Investigación aplicada (66), Fomento a la Innovación y desarrollo tecnológico en las empresas (82) y Modernización tecnológica de ambientes de formación (23), las cuales se caracterizan por fortalecer los procesos de I+D+i y formación integral hacia el interior de la entidad.

Se presenta igualmente lo relativo a los procesos transversales relacionados con gestión editorial, propiedad intelectual y demás temas propios de la línea de Apropiación de la Cultura de Innovación y la Competitividad (65) y Gestión del Conocimiento (61) y, finalmente, se presentan las metas de gerente propuestas para la presente vigencia.

Servicios dirigidos a usuarios: este título recoge lo que atiene a la línea Tecnoacademia (70), la Red Tecnoparque (69), Servicios Tecnológicos (68), Extensionismo Tecnológico (83) y Fomento a la innovación y desarrollo tecnológico en empresas (82), las cuales se caracterizan por ofrecer capacidades tecnológicas, servicios especializados o financiación para proyectos de innovación a las empresas del país.



3.1. Fortalecimiento del Ecosistema Sennova

3.1.1. Modernización tecnológica de ambientes de formación

Para garantizar el fortalecimiento de las acciones en esta línea, el Dinamizador Sennova deberá cumplir las siguientes orientaciones:

- Hacer seguimiento y formular las alertas que procedan sobre la ejecución de los proyectos aprobados y financiados en la estrategia regional en la Convocatoria Sennova 2021 y de los proyectos generados con la capacidad instalada del Centro de Formación.
- El fomento en la formulación y/o ejecución de nuevos proyectos de I+D+i con y sin recursos de la convocatoria, integrados con cada ambiente de formación actualizado y/o modernizado tecnológicamente fortaleciendo capacidades en investigación aplicada, innovación y desarrollo tecnológico en el Centro de Formación.
- La realización de actividades formativas en el ambiente de formación actualizado y/o modernizado tecnológicamente, reportando los impactos con los programas de formación y competencias laborales impactados al facilitador regional que corresponda.
- El reporte de los ambientes de formación actualizados o modernizados tecnológicamente en la vigencia inmediatamente anterior durante el primer trimestre del año al facilitador regional que corresponda, por el medio que se disponga para ese fin.
- El reporte de los ambientes de formación actualizados o modernizados tecnológicamente en vigencias anteriores al facilitador regional por el medio que se disponga para ese fin, teniendo en cuenta el desuso o cierre del ambiente de formación detallando las razones, programas de formación y número



de aprendices impactados.

- El reporte del número de empresas atendidas con formación complementaria en el ambiente de formación actualizado y/o modernizado tecnológicamente al facilitador regional que corresponda, por el medio que se disponga para ese fin.
- La dinamización de semilleros de investigación dentro del Centro de Formación que se articulen con los procesos formativos y fortalezca el Ecosistema, generando reportes al facilitador regional que corresponda.
- El reporte oportuno de información y respuesta de solicitudes cuando la Dirección General del SENA la solicite.

Teniendo en cuenta que la actualización y modernización tecnológica de los Centros de Formación que maneja Sennova es una estrategia cuyo objetivo es desarrollar proyectos orientados a la adopción de tecnologías y actualización de ambientes, apoyando el fortalecimiento de proyectos de I+D+i ejecutados por los grupos de investigación y favoreciendo el mejoramiento tecnológico de las herramientas y condiciones de los ambientes para responder a los procesos de calidad en los programas de formación de los Centros del Sena, se aclaran los requisitos de obligatorio cumplimiento para la formulación de estos proyectos:

- Estén acorde a lo estipulado en la guía “GIC-G-004_Guia_de_Modernizacion” en su versión 2 publicada en CompromISO.
- Beneficie al menos un programa de formación que cuente con registro calificado otorgado al centro de formación o que esté en proceso y demuestre el impacto en la sede donde se va a implementar el ambiente de formación modernizado tecnológicamente.
- Evidencie la existencia de la infraestructura adecuada para la implementación del ambiente de formación modernizado tecnológicamente, garantizando que responde a las necesidades, técnicas y procesos que el sector productivo requiere.
- De cumplimiento a los lineamientos de la convocatoria vigente.

Por otro lado, en el caso de existir recursos centralizados en la vigencia 2021 de Actualización y Modernización Tecnológica de los Centros de Formación, se priorizarán proyectos acordes al enfoque estipulado en las agendas departamentales de competitividad e innovación versus la demanda de formación, para los departamentos de Amazonas, Arauca, Caquetá, Casanare, Chocó, Guainía, Guaviare, La Guajira, Putumayo, Vaupés y Vichada con la finalidad de generar espacios que promuevan y fortalezcan la investigación, innovación y desarrollo tecnológicos.

3.1.2. Investigación aplicada

El Plan de Acción 2021 contempla entre las acciones de la línea: *“Desarrollar estrategias al interior de los grupos de investigación que converjan en la identificación oportuna de necesidades de I+D+i, uso responsable de la capacidad instalada de los centros de formación y presentación del conocimiento generado de acuerdo con los lineamientos de MinCiencias”*

Los lineamientos operativos de la estrategia de Grupos y Semilleros de Investigación están orientados en



el fortalecimiento de estas estructuras que posibilitan la generación de capacidades en investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación en los aprendices e instructores que generarán innovación tecnológica y social como elementos transformadores para el territorio y son complementarios a los descritos en la Guía de Investigación aplicada GIC – G - 003.

Los roles que acompañan el desarrollo de la estrategia serán el líder de Grupo de Investigación y los líderes de cada uno de los semilleros de investigación. Estos roles serán instructores-investigadores de planta (planta/planta temporal) o contratistas y el tiempo de destinación para el desarrollo de las actividades estará sujeto a las orientaciones dadas en el numeral 2.2.5 del presente documento. En los centros de formación en donde no se cuente con un instructor que realice las actividades, será el Dinamizador Sennova el responsable de su ejecución. Las actividades estratégicas y/u operativas de estos roles corresponden a las descritas en la Guía de Investigación aplicada GIC – G – 003 incluyendo a las indicadas en este apartado.

A continuación, se describen los lineamientos operativos relacionados con la actividad del plan de acción institucional:

- a. Para la obtención del producto institucional “**Líneas de investigación del grupo que responden a los programas de formación del centro**” se deben desarrollar las siguientes actividades:
 - El líder del grupo de investigación debe **actualizar** el documento GIC-F-020 - Ficha Grupo de Investigación (disponible en <http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de la innovación y la competitividad → Formatos). En el documento debe diligenciar a completitud el Anexo 1 y el Anexo 2, garantizando que las líneas de investigación del grupo responden a los programas de formación ofertados por el centro, así como el registro del número de Resolución de aprobación Registro Calificado del Programa. Por otro lado, de acuerdo con lo descrito en el numeral 5. *Plan Operativo Anual De Investigación, Desarrollo Tecnológico E Innovación*, del documento GIC – F- 020, se debe actualizar también el formato GIC – F – 032- Formato de Grupos y Semilleros de Investigación con lo correspondiente únicamente a la vigencia 2021 (disponible en <http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de la innovación y la competitividad → Formatos).
 - Cada uno de los líderes de los semilleros de investigación debe **actualizar** el documento GIC-F-021 - Ficha Registro Semillero (disponible en <http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de la innovación y la competitividad → Formatos). En el documento debe relacionar la línea de investigación a la cual está adscrita el semillero dentro del Grupo. Por otro lado, de acuerdo con lo descrito en el numeral 5. *Plan Operativo Anual De Investigación, Desarrollo Tecnológico E Innovación*, del documento GIC – F- 020, se debe actualizar también el formato GIC – F – 032- Formato de Grupos y Semilleros de Investigación con lo correspondiente únicamente a la vigencia 2021 (disponible en <http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de la innovación y la competitividad → Formatos). Los formatos deben ser entregados al líder del grupo de investigación para su presentación ante el comité primario como se describe en el siguiente ítem. Si el semillero de investigación es nuevo, debe tramitar ante la subdirección de centro el carta de aval



de creación del semillero que contenga la siguiente información: Nombre del semillero, fecha de creación, áreas de conocimiento y programas de formación que la soportan (Guía Investigación aplicada – GIC-F-003).

- El Plan estratégico (numerales 2-4 del documento GIC – F- 020 y del documento GIC -F-021) y el Plan operativo anual de investigación, desarrollo tecnológico e innovación del grupo y de los semilleros de investigación (numeral 5 del documento GIC -F-020 y del documento GIC -F-021) deben ser avalados por el Dinamizador Sennova y presentados por parte del Líder del Grupo de investigación ante el comité primario del centro de formación.
- A partir del **1 de febrero del 2021** se habilitará el registro de información de los documentos GIC-F-020, GIC-F-032 y GIC-F-021 en el siguiente enlace <http://sennova.senaedu.edu.co/> → BANCO SENNOVA → Software convocatoria → CENSOS → CENSO GRUPOS DE INVESTIGACIÓN 2021 o CENSO SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN 2021. La información debe ser registrada por el líder del grupo de investigación y deberá contar con el aval del Dinamizador Sennova dentro del aplicativo (Ver *Anexo 2. Manual de usuario Censo Coordinador y Aspirante*).
- A través de comunicación interna de la Subdirección de Centro dirigida a la Coordinación del Grupo Sennova, con copia al Activador Nacional de la estrategia de Grupos y Semilleros de investigación – Gestión del Conocimiento, Dinamizador Sennova, Líder de Grupo de investigación y Líderes de semilleros de investigación, se debe enviar la siguiente documentación (fecha máxima de recepción de la información **26 de febrero del 2021**):
 - ✓ Acta del comité primario, en donde se presentó el Plan Estratégico y el Plan operativo anual del Grupo y, de los Semilleros de investigación.
 - ✓ Documentos GIC-F-020, GIC-F-032 y GIC -F-021 completamente diligenciados
 - ✓ Carta de aval del semillero de investigación emitida por el subdirector de centro de formación que comprenda: Nombre del semillero, fecha de creación, áreas de conocimiento y programas de formación que la soportan (Guía Investigación aplicada – GIC-F-003). Utilizar el formato GD-F-007, Formato acta y Registro de asistencia.
- La Coordinación Sennova revisará y comparará la información de la documentación con lo diligenciado en el aplicativo y solicitará ajustes en caso de ser necesario.
- El líder del grupo de investigación debe actualizar las líneas de investigación en el aplicativo GrupLAC de conformidad con lo registrado en el documento GIC -F-020.
- El líder del grupo de investigación y los líderes de semillero de investigación deben participar de forma activa en la construcción de la Hoja de ruta organizativa para la consolidación de las actividades en investigación, innovación y desarrollo tecnológico al interior y exterior de la entidad, durante el segundo semestre del año de conformidad con las orientaciones dadas por la Coordinación Sennova.
- El líder de grupo de investigación debe apoyar la documentación del proceso de registro calificado de



los programas de formación ofertados en el centro de formación, específicamente el indicador de investigación. De igual forma, garantizar que las actividades descritas en el Plan estratégico (GIC-F-020) sean un garante del logro del registro calificado de cada uno de los programas de formación.

- El Dinamizador Sennova almacenará toda la documentación generada en este apartado en el Sistema de Gestión Documental Sennova 2021.
- b. El Grupo de investigación y los semilleros adscritos a este, **dinamizan, articulan y fortalecen la innovación, la investigación aplicada y el desarrollo tecnológico al interior de los centros de formación y hacia las entidades aliadas** a través de la ejecución de los proyectos de I+D+i. Es así como, y en consecuencia de lo descrito en el documento GIC-F-032, se hace necesario que:
 - El líder de grupo de investigación realice el **acompañamiento técnico** a los proyectos (aprobados y aprobados con observaciones) en la estrategia regional de la Convocatoria Sennova 2021 (ver numeral 3.2). Esta gestión incluye la firma de las actas de inicio (GIC-F-037) y de finalización (GIC-F-017) de todos los proyectos.
 - El líder de grupo de investigación realice el **acompañamiento técnico** a los proyectos desarrollados a través de la capacidad instalada del centro (ver apartado Proyectos desarrollados a partir de capacidades instaladas de los centros de formación profesional), incluyendo el código del proyecto en el documento GIC-F-032. De igual forma, debe solicitar al Dinamizador Sennova crear una carpeta con toda la documentación generada del proyecto en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova e informar al Ejecutivo de Centro para su seguimiento.
 - El líder de grupo de investigación documentará a través de un acta de seguimiento (GD-F-007) el acompañamiento técnico realizado a los proyectos y a las actividades propuestas en el plan estratégico y en el plan de acción del grupo de investigación. Las actas serán enviadas a la subdirección de centro, coordinación académica y al Dinamizador Sennova con copia al Activador Nacional de la estrategia de Grupos y semilleros de investigación – Gestión del Conocimiento de conformidad con las fechas establecidas en el Cronograma de seguimiento bimestral de proyectos SGPS; y serán almacenadas en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova por el Dinamizador Sennova.
 - Si el líder de grupo de investigación, dentro del Plan de acción (GIC-F-032) describe actividades de participación en convocatorias del Fondo Nacional de Regalías, MinCiencias o de otras entidades nacionales o internacionales, debe verificar en los términos de la convocatoria a la que se desea aplicar, las reglas para la recepción y administración de los recursos que se asignen en el proceso en caso de resultar seleccionado, toda vez que el SENA no puede recibir ni administrar recursos financieros. En consecuencia, los términos de la convocatoria deben contemplar la administración de recursos por parte de un tercero, o la asignación de estímulos en especie para las entidades seleccionadas, o la participación bajo formas de alianza que posibiliten la participación del SENA con institución, empresa y/o universidad que eventualmente puedan recibir y administrar el recurso, etc.
 - El líder de semilleros de investigación debe garantizar que los aprendices vinculados a su semillero se



encuentren registrados en el Censo Sennova. Únicamente los aprendices censados podrán participar en las actividades de apropiación social del conocimiento (eventos de divulgación, talleres, conferencias, transferencias de conocimiento, entre otros) descritas en el documento GIC-F-032 y que requieran aprobación de la Coordinación Sennova.

- Los aprendices que egresen del Semillero de investigación y demuestren una trayectoria de mínimo un año como miembros del semillero durante su formación en el SENA, podrá solicitar una constancia de dicha trayectoria que dé cuenta de:
 - ✓ Tiempo de vinculación en el semillero: el líder de semillero, el líder de grupo de investigación y/o el Dinamizador Sennova deberán presentar la documentación que demuestre el tiempo de vinculación del aprendiz en el semillero.
 - ✓ Capacidades generadas en I+D+i: el aprendiz deberá adjuntar a la solicitud los certificados de las capacitaciones relacionados con Investigación aplicada, innovación y/o desarrollo tecnológico dentro de su trayectoria en el semillero.
 - ✓ Código y nombre de los proyectos SGPS en el cual participó y actividades ejecutadas en el desarrollo del proyecto.
 - ✓ Actividades en ciencia, tecnología e innovación en las cuales participó: el líder de semillero, el líder de grupo de investigación y/o el Dinamizador Sennova deben presentar la documentación que demuestre las actividades en CTel diferentes a las desarrolladas en el marco de los proyectos Sennova que realizó el aprendiz en el semillero.
 - ✓ Productos obtenidos: el aprendiz debe adjuntar a la solicitud los productos en donde se vea reflejada su participación en calidad de autor o coautor.

La constancia debe ser proyectada por el Líder del semillero de investigación en el cual participó, revisada por el Líder de grupo de investigación y el Dinamizador Sennova, y firmada por la subdirección de centro. Una vez emitida la constancia, el Líder de grupo de investigación debe enviarla por correo electrónico, junto con los soportes, a la Coordinación Sennova y almacenarla en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova 2021.

- c. El **proceso de Categorización de grupos de investigación** visibiliza a la Entidad ante el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - CTel, en cuanto a las fortalezas para generar nuevo conocimiento, para obtener productos derivados del desarrollo tecnológico, para apropiar socialmente el conocimiento y para formar recurso humano para la CTel. Por lo anterior, es responsabilidad del Líder grupo de investigación actualizar la información periódicamente en el aplicativo GrupLAC, como se indica a continuación:
 - El Líder de grupo de investigación debe acompañar a cada uno de los instructores – investigadores, investigadores y demás roles Sennova que conformen el grupo, en el proceso de actualizar la información dentro del aplicativo CvLAC, para ello, se puede utilizar el documento “Lista de chequeo – Productos CvLAC 2018”, elaborado por el Centro para la Formación Cafetera y puesto a disposición de la comunidad SENA (disponible en <http://sennova.senaedu.edu.co/> → GES. DE CONOCIMIENTO → Resultados de investigación → Paso a paso para actualizar el CvLAC).



- La actualización de los productos resultados de actividades en I+D+i dentro del aplicativo GrupLAC se debe realizar de forma permanente y comunicar a la Coordinación Sennova según lo descrito en este documento. Esta actividad se realiza de forma coordinada con el Dinamizador del conocimiento que acompaña al Centro de Formación.

3.1.3. Fomento de la apropiación de la cultura de la innovación

En el marco del fomento a la apropiación de la cultura de la innovación estarán dadas cada una de las acciones que buscan la interacción con cada uno de los grupos de interés del Ecosistema Sennova, e igualmente se busca la dinamización permanente de todo el Ecosistema a partir de estrategias y herramientas que faciliten la innovación como un proceso y a su vez como resultado que permite la generación de valor agregado al final de los servicios y/o proyectos de Sennova.

En este sentido, buscaremos actualizar las guías relacionadas con esta misión transversal del Ecosistema, para lo cual tendremos en cuenta que este programa tiene como objetivo y de conformidad con el Acuerdo 16 de 2012, generar capacidades de:

- Gestión de la innovación empresarial,
- Gestión del desarrollo tecnológico productivo,
- Gestión del conocimiento y de la competitividad, a través de acciones de formación y otras actividades de divulgación, fomentando la creatividad de los trabajadores colombianos.

De esta forma, la cultura de la innovación busca permear todos los usuarios del SENA (tanto internos como externos), teniendo en cuenta:

- A. Los Territorios:** entendiéndolo como tal las regionales, centros de formación, consejos de competitividad y entidades territoriales. Los cuales deberán ser gestionados y acompañados con guías, modelos y/o metodologías que les permita fermentar la innovación, tanto en las actividades de I+D, como en las relacionadas con la transferencia de conocimiento y tecnología.
- B. Sector Productivo:** Contando con los principales actores de este, es decir: empresas grandes, Pymes, Micro, emprendedores, gremios. Para ello se debe fomentar la participación de estos actores, los cuales deben contar con claridad frente al acceso que tienen a los servicios que presta el Ecosistema Sennova para ellos.
- C. Formación SENA:** integrado principalmente por aprendices, instructores, investigadores y los mismos programas de formación. Para lo cual, se hace necesario contar con una serie de herramientas y posibilidades de formulación y gestión de programas y/o proyectos de innovación, así como el desarrollo de rutas que permitan el debido acceso a los servicios con los que cuenta Sennova.
- D. Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación:** Para lo cual se entiende la relación permanente y sistemática que debe tenerse con otros actores regionales, nacionales e internacionales, con los cuales se pueda realizar una labor conjunta de articulación, acompañamiento y fortalecimiento de toda la cadena de valor del Ecosistema Sennova.



De esta forma, se contará principalmente con el desarrollo de las siguientes estrategias:

- 1. Apropiación Extensiva:** La cual está dirigida a los encuentros que se lleven a cabo con los diferentes usuarios del Ecosistema, de tal forma que posibiliten la dinamización y adherencia de los programas y proyectos realizados por el Ecosistema Sennova, los cuales para este año tendrán como punto de partida la conceptualización e interacción digital, para lo cual se propondrán y organizarán acciones puntuales como:
 - Configuración de eventos virtuales y escenarios digitales que promuevan la cultura de la innovación.
 - Workshops.
 - Webinars.
 - Uso de aplicaciones y modelos en línea, fomentando el uso y apropiación de otras tecnologías como la Big Data y/o la Inteligencia Artificial - IA.
 - Producción de podcasts.
 - Conectar con la mujer presente en temas de ciencia, tecnología, innovación y emprendimiento.
- 2. Creación de Rutas de la Innovación:** A partir de las necesidades y oportunidades que tienen los diversos usuarios de Sennova, se crearán rutas que les permita a estos actores, tener claridad frente a los servicios que tiene el Ecosistema y así mismo tener como referente permanente la innovación en su búsqueda por la eficiencia, calidad, productividad, etc.
- 3. Nodos Editoriales:** Desde los cuales se busca el apalancamiento de todos los escenarios de publicación de documentos científicos y de conocimiento elaborados en el Ecosistema, buscando la especialización temática, la transferencia real de conocimiento intrarregional y suprarregional, así como el involucramiento de la comunidad. De esta forma, se prestará atención también a la creación y curaduría de contenidos transmedia (que trascienden hacia múltiples plataformas) y al fomento de la divulgación científica desde la cotidianidad.
- 4. Articulación y conexión para la Innovación:** Lo cual permitirá la elaboración o incorporación de kits, materiales y metodologías que promuevan la innovación, aplicables a todos los servicios que presta el Ecosistema Sennova, así como para el desarrollo de capacidades de innovación al interior del SENA, de tal forma que permita su uso continuo, pertinente y ágil.
- 5. Transferencia de Conocimiento y gestión de la PI:** a través de la Unidad de Propiedad Intelectual - UPI, y de la mano con gestión del conocimiento y Tecnoparques, se facilitará el diseño de nuevos mecanismos y herramientas que propendan por un debida gestión de los intangibles del Ecosistema previendo resultados innovadores, creativos o con capacidad inventiva; de igual forma se buscará a partir de este modelo, el desarrollo de modelos de negociación y comercialización de los resultados de conocimiento, científicos y tecnológicos del Ecosistema Sennova.

En el mes de abril se brindarán las orientaciones detalladas para la articulación de los centros de formación profesional según las estrategias y orientaciones indicadas.



3.1.4. Gestión y transferencia del conocimiento y tecnología

Los lineamientos operativos de la estrategia de Gestión del Conocimiento para el Ecosistema Sennova posibilitan la identificación, creación, captura, codificación, análisis, difusión, utilización y transferencia de experiencias, información, conocimiento y tecnología entre los miembros de la comunidad SENA. Además, orientan las acciones a realizar en cuatro (4) focos:

- Inherente a gestionar el conocimiento
- Calidad y pertinencia de los resultados de investigación
- Uso de la tecnología
- Consolidación de la estrategia Ecosistema Sennova

El Rol que acompaña a todos los centros de formación de acuerdo con la asignación presentada en la tabla 1 es el Dinamizador del Conocimiento.

Tabla 7. Dinamizador del conocimiento que acompaña a cada centro de formación

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9401-Centro de Servicios de Salud (Antioquia)
Centros que acompaña	
Antioquia	9101-Centro de los Recursos Naturales Renovables -La Salada
Antioquia	9201-Centro del Diseño y Manufactura del Cuero
Antioquia	9202-Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda.
Antioquia	9203-Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción
Antioquia	9204-Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada.
Antioquia	9205-Centro Tecnológico del Mobiliario
Antioquia	9206-Centro Textil y de Gestión Industrial
Antioquia	9301-Centro de Comercio
Antioquia	9401-Centro de Servicios de Salud
Antioquia	9402-Centro de Servicios y Gestión Empresarial
Antioquia	9501-Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
Antioquia	9502-Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial
Antioquia	9503-Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación
Antioquia	9504-Complejo Tecnológico Agroindustrial, Pecuario y Turístico
Antioquia	9549-Complejo Tecnológico, Turístico y Agroindustrial del Occidente Antioqueño
Antioquia	9127-Centro de Formación Minero Ambiental

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9304-Centro de Comercio y Servicios (Bolívar)
Centros que acompaña	
Atlántico	9103-Centro para el Desarrollo Agroecológico y Agroindustrial
Atlántico	9207-Centro Nacional Colombo Alemán
Atlántico	9208-Centro Industrial y de Aviación
Atlántico	9302-Centro de Comercio y Servicios



Bolívar	9104-Centro Agroempresarial y Minero
Bolívar	9105-Centro Internacional Náutico, Fluvial y Portuario
Bolívar	9218-Centro para la Industria Petroquímica
Bolívar	9304-Centro de Comercio y Servicios
Córdoba	9115-Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir
Córdoba	9523-Centro de Comercio, Industria y Turismo de Córdoba
Guajira	9222-Centro Industrial y de Energías Alternativas
Guajira	9524-Centro Agroempresarial y Acuícola
Magdalena	9118-Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira
Magdalena	9529-Centro de Logística y Promoción Ecoturística del Magdalena
San Andrés	9539-Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios
Sucre	9542-Centro de la Innovación, la Tecnología y los Servicios

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9112-Centro para la Formación Cafetera (Caldas)
Centros que acompaña	
Caldas	9112-Centro para la Formación Cafetera
Caldas	9219-Centro de Automatización Industrial
Caldas	9220-Centro de Procesos Industriales y Construcción
Caldas	9306-Centro de Comercio y Servicios
Caldas	9515-Centro Pecuario y Agroempresarial
Quindío	9120-Centro Agroindustrial
Quindío	9231-Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria
Quindío	9538-Centro de Comercio y Turismo
Risaralda	9121-Centro Atención Sector Agropecuario
Risaralda	9223-Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9221-Centro de Teleinformática y Producción Industrial (Cauca)
Centros que acompaña	
Cauca	9113-Centro Agropecuario
Cauca	9221-Centro de Teleinformática y Producción Industrial
Cauca	9307-Centro de Comercio y Servicios
Choco	9522-Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad
Nariño	9534-Centro Sur Colombiano de Logística Internacional
Nariño	9535-Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacífica
Nariño	9536-Centro Internacional de Producción Limpia - Lope
Putumayo	9518-Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9511-Centro de la Tecnología de Diseño y la Productividad Empresarial (Cundinamarca)
Centros que acompaña	
Boyacá	9110-Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial
Boyacá	9111-Centro Minero



Boyacá	9305-Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial
Boyacá	9514-Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura
Cundinamarca	9232-Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha
Cundinamarca	9509-Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial
Cundinamarca	9510-Centro Agroecológico y Empresarial
Cundinamarca	9511-Centro de la Tecnología de Diseño y la Productividad Empresarial
Cundinamarca	9512-Centro de Biotecnología Agropecuaria
Cundinamarca	9513-Centro de Desarrollo Agroempresarial

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9210-Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones (Distrito Capital)
Centros que acompaña	
Distrito Capital	9209-Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera
Distrito Capital	9210-Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones
Distrito Capital	9211-Centro de Gestión Industrial
Distrito Capital	9212-Centro de Manufactura en Textil y Cuero
Distrito Capital	9213-Centro de Tecnologías del Transporte
Distrito Capital	9214-Centro Metalmecánico
Distrito Capital	9215-Centro de Materiales y Ensayos
Distrito Capital	9216-Centro de Diseño y Metrología
Distrito Capital	9217-Centro para la Industria de la Comunicación Grafica
Distrito Capital	9303-Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información
Distrito Capital	9403-Centro de Formación de Talento Humano en Salud
Distrito Capital	9404-Centro de Gestión Administrativa
Distrito Capital	9405-Centro de Servicios Financieros
Distrito Capital	9406-Centro Nacional de Hotelería, Turismo y Alimentos
Distrito Capital	9508-Centro de Formación en Actividad Física y cultura

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9527-Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios (Huila)
Centros que acompaña	
Huila	9116-Centro de Formación Agroindustrial
Huila	9525-Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila
Huila	9526-Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
Huila	9527-Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Huila	9528-Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano
Tolima	9123-Centro Agropecuario la Granja
Tolima	9226-Centro de Industria y Construcción
Tolima	9310-Centro de Comercio y Servicios

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9532-Centro de Industria y Servicios del Meta (Meta)
Centros que acompaña	



Amazonas	9517-Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas
Arauca	9530-Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca
Caquetá	9516-Centro Tecnológico de la Amazonia
Casanare	9519-Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare
Guainía	9547-Centro Ambiental y Ecoturístico del Nororiente Amazónico
Guaviare	9533-Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare
Meta	9117-Centro Agroindustrial del Meta
Meta	9532-Centro de Industria y Servicios del Meta
Vaupés	9548-Centro Agropecuario y de Servicios Ambientales "Jiri-jirimo"
Vichada	9531-Centro de Producción y Transformación Agroindustrial de la Orinoquia

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9119-Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero (Norte de Santander)
Centros que acompaña	
Cesar	9114-Centro Biotecnológico del Caribe
Cesar	9520-Centro Agroempresarial
Cesar	9521-Centro de Operación y Mantenimiento Minero
Norte de Santander	9119-Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero
Norte de Santander	9537-Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
Santander	9122-Centro Atención Sector Agropecuario
Santander	9224-Centro Industrial de Mantenimiento Integral
Santander	9225-Centro Industrial del Diseño y la Manufactura
Santander	9309-Centro de Servicios Empresariales y Turísticos
Santander	9540-Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico
Santander	9541-Centro Agroturístico
Santander	9545-Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes
Santander	9546-Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente

Centro Base del Rol – Dinamizador del Conocimiento	9227-Centro de Electricidad y Automatización Industrial -CEAI (Valle)
Centros que acompaña	
Valle	9124-Centro Agropecuario de Buga
Valle	9125-Centro Latinoamericano de Especies Menores
Valle	9126-Centro Náutico Pesquero de Buenaventura
Valle	9227-Centro de Electricidad y Automatización Industrial -CEAI
Valle	9228-Centro de la Construcción
Valle	9229-Centro de Diseño Tecnológico Industrial
Valle	9230-Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria -ASTIN
Valle	9311-Centro de Gestión Tecnológica de Servicios
Valle	9543-Centro de Tecnologías Agroindustriales
Valle	9544-Centro de Biotecnología Industrial



A continuación, se describen los lineamientos operativos relacionados con cada actividad del plan de acción:

3.1.4.1. Implementar la guía de gestión del conocimiento para el fortalecimiento del ciclo PHVA de I+D+i al interior de los centros de formación

- El Dinamizador del Conocimiento deberá identificar las brechas en el conocimiento de cada uno de los centros de formación por medio de la implementación del formato GIC-F-043 - Formato Catálogo Conocimientos (disponible en <http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de la innovación y la competitividad → Formatos). La información será consignada en el documento colaborativo de la estrategia de gestión del conocimiento antes del **28 de febrero del 2021**.
- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Dinamizador Sennova, crearán el plan de acción para cierre de brechas empleando herramientas organizativas y tecnológicas que permita el fortalecimiento del ciclo PHVA utilizando el formato GIC-F-046 - Plan de acción para cierre de brechas (disponible en <http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de la innovación y la competitividad → Formatos). La actividad se desarrollará en el mes de marzo del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento, el Dinamizador Sennova y el Equipo Sennova centro de formación implementarán el plan de acción para el cierre de brechas al interior de cada centro de formación promoviendo el enfoque colaborativo entre los roles Sennova y la comunidad SENA. La actividad se desarrollará entre los meses de abril y noviembre del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento realizará el seguimiento y acompañamiento al plan de acción por medio de los indicadores en Gestión del Conocimiento establecidos en cada plan de acción utilizando el formato GIC-F-046 - Plan de acción para cierre de brechas (disponible en <http://compromiso.sena.edu.co/> → Módulo de documentos → Gestión de la innovación y la competitividad → Formatos).
- El Dinamizador del Conocimiento comunicará los resultados del proceso de implementación del plan de acción a la comunidad SENA del Centro de Formación. La actividad se desarrollará entre los meses de noviembre y diciembre del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento junto con el Dinamizador Sennova, Líder Grupo de investigación, Líder Semilleros de investigación, Dinamizador Tecnoacademia, y Responsable regional de servicios tecnológicos actualizarán el catálogo de conocimientos para las estrategias Sennova de Investigación aplicada, Tecnoacademia, Servicios tecnológicos, Red Tecnoparque Colombia. La actividad se desarrollará entre los meses de junio y julio del 2021, utilizando el formato GIC-F-043.
- La Documentación generada de los ítems descritos anteriormente será almacenada en el repositorio histórico de la estrategia de Gestión del Conocimiento y será remitida al Dinamizador Sennova para



su almacenamiento en el Sistema de Gestión Documental Sennova.

3.1.4.2. Desarrollar las competencias al interior de los centros de formación en materia de investigación aplicada, previo diagnóstico del grupo de investigación por medio de los catálogos de conocimiento

- El Dinamizador del Conocimiento identificará a los instructores Sennova que aporten desde su área de experiencia a la comunidad Sennova por medio de transferencias de conocimiento/saberes y tecnologías. La actividad se desarrollará en el mes de marzo del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento creará el calendario de escenarios de transferencia de conocimiento/ saberes y tecnologías para la generación de capacidades en I+D+i orientado por centro de formación acompañante. La actividad se desarrollará en el mes de marzo del 2021.
- El Dinamizador de Conocimiento en común acuerdo con el equipo de centro de formación acompañante generarán espacios para garantizar de la participación del equipo en los escenarios de escenarios de transferencia de conocimiento/ saberes y tecnologías. La actividad se desarrollará en los meses de abril a noviembre del 2021.
- El Dinamizador de Conocimiento divulgará y acompañará el proceso de implantación del contenido de las cartillas Gestión del Conocimiento al interior de los centros de formación acompañantes. La actividad se desarrollará en el mes de abril del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento medirá el impacto cualitativo por medio de una encuesta de percepción sobre el contenido y las actividades de acompañamiento al proceso de implantación del contenido de las cartillas Gestión del Conocimiento. La actividad se desarrollará en el mes de octubre del 2021.

3.1.4.3. Generar un programa de buenas prácticas y lecciones aprendidas.

- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el equipo Sennova de los centros de formación acompañante, identificarán las buenas prácticas y/o las lecciones aprendidas. La información identificada será censada por el Dinamizador del Conocimiento en el siguiente enlace <http://sennova.senaedu.edu.co/> → BANCO SENNOVA → Software convocatoria → CENSOS → CENSO - BUENAS PRÁCTICAS 2021 o CENSO - LECCIONES APRENDIDAS 2021, según corresponda. La actividad se desarrollará de forma permanente durante la vigencia 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento comunicará las buenas prácticas y las lecciones aprendidas identificadas a nivel nacional al interior de los centros de formación acompañante. La actividad se desarrollará de forma permanente durante la vigencia 2021.



3.1.4.4. Identificar los mecanismos, y procesos para capturar, clasificar, organiza y comunicar el conocimiento generado en Sennova.

- El Dinamizador del Conocimiento documentará la ruta de buenas prácticas para la tipificación de resultados de investigación de acuerdo con la tipología de MinCiencias. La actividad se finalizará el **31 de marzo del 2021**.
- El Dinamizador del Conocimiento compartirá la ruta de buenas prácticas para la tipificación de los resultados de investigación a los líderes de los grupos de investigación de los centros acompañantes. La actividad se desarrollará durante el mes de abril del 2021.
- El Líder de grupo de investigación enviará vía correo electrónico al Dinamizador del Conocimiento que acompaña su centro, un archivo en Excel tomado del “Verificador de la información” desde el aplicativo GrupLAC, los resultados de investigación registrados de la vigencia 2020 y de la vigencia 2021 (el Excel debe contener el link de hipervínculo de los soportes según corresponda), para realizar el proceso de revisión de existencia de la información. La actividad se desarrollará durante toda la vigencia 2021 y el envío de la información se realizará de forma concertada entre el líder del grupo de investigación y el Dinamizador del Conocimiento.
- La subdirección del Centro de Formación informará a la coordinación Sennova a través de una comunicación interna (utilizar el Formato “*CI para aval productos de investigación InstituLac_20210112*”), los resultados de investigación registrados en el GrupLAC que serán avalados desde el InstituLAC. Estos resultados corresponderán a los revisados por el Dinamizador del conocimiento como se describió en el ítem anterior. Las fechas de recepción de la comunicación interna serán:
 - ✓ Abril 1 al 9 del 2021
 - ✓ Mayo 3 al 7 del 2021
 - ✓ Junio 1 al 4 del 2021
 - ✓ Julio 1 al 9 del 2021- última fecha para aval de los productos desde el InstituLac. Lo anterior a la fecha de cierre de la “Convocatoria nacional para el reconocimiento y medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y para el reconocimiento de investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación - SNCTI 2021”, que es el 24 de agosto del 2021 4:00 pm.

El envío de la información en uno o en los cuatro momentos establecidos será decisión del Subdirector de Centro y del Líder del Grupo de Investigación de acuerdo con la planeación establecida.

- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Líder del Grupo de investigación clasificarán los resultados de investigación generados en las vigencias 2020 por red de conocimiento. La actividad se desarrollará durante los meses de febrero a abril del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Líder del Grupo de investigación comunicarán



por medio de mesas técnicas (una por red de conocimiento) los resultados obtenidos para el fortalecimiento de los diseños curriculares y la formulación de proyectos formativos que tengan un componente innovador y prospectivo. La actividad se desarrollará durante los meses de mayo a agosto del 2021.

3.1.4.5. Evaluar las ideas para determinar la alienación con las necesidades establecidas, viabilidad y priorización para los proyectos Sennova 2021.

- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Dinamizador Sennova divulgarán al interior de los centros de formación el plan tecnológico elaborado por el centro de formación y realizarán actividades para utilizarlo como base en la formulación de proyectos. La actividad se desarrollará durante los meses de abril a mayo del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Dinamizador Sennova identificarán desde la formulación de los proyectos de investigación, aquellos que deberán solicitar permiso de colecta y vincularse al contrato marco de acceso a recurso genético. Los proyectos identificados tendrán seguimiento en el marco de la Convocatoria Sennova 2022. Aquellos que luego del proceso de evaluación tengan un estado final de pre-aprobado o pre-aprobado con observaciones serán transferidos a la Unidad de Propiedad Intelectual para iniciar el proceso de documentación y vinculación al contrato marco de acceso a recurso genético. La actividad se desarrollará durante los meses de mayo a octubre del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Dinamizador Sennova y Líder de cada proyecto de investigación aplicarán el formato de evaluación de ideas a los proyectos de investigación (SIIF 66 y 82) para caracterizar aquellos que deben iniciar proceso de acceso a recurso genético y/o tienen productos susceptibles de protección en términos de propiedad intelectual. Nota: En el campo "Ideas/Alternativas de solución" escribir el nombre del proyecto y el código SGPS del mismo. La actividad se desarrollará durante los meses de febrero a marzo del 2021. El reporte de la información será transferido a la Unidad de Propiedad Intelectual entre el 15 y el 29 de marzo del 2021 para dar inicio con los trámites según corresponda.

3.1.4.6. Generar capacidades en el SENA para valorar, utilizar y gestionar los resultados de investigación como una estrategia para el fortalecimiento el ejercicio investigativo de la entidad.

- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Dinamizador Sennova y el Líder de cada proyecto de investigación identificarán los resultados de investigación que de acuerdo con el nivel inventivo deben continuar con el proceso de desarrollo (incremento en TRL), para ello se utilizará el formato Herramienta de valoración de tecnologías. Los resultados de investigación identificados serán analizados y podrán tener o no una asignación presupuestal para terminar su desarrollo e iniciar el proceso de gestión de este. La actividad se desarrollará durante los meses de febrero a mayo del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento gestionará la articulación entre centros de formación que tengan ambientes con los equipos requeridos para continuar el desarrollo de la tecnología; ii) Red



Tecnoparque Colombia; iii) y/o Servicios tecnológicos, según aplique. La actividad se desarrollará durante los meses de mayo a diciembre del 2021.

- Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el Dinamizador Sennova y Líder de cada proyecto de investigación, identificarán los mecanismos regulatorios que incidan en la gestión del resultado de investigación (mecanismo de protección en propiedad intelectual, normatividad vigente, entre otros). Luego, se realizará la articulación con la Unidad de Propiedad Intelectual para iniciar el proceso de protección que corresponda. La actividad se desarrollará durante los meses de mayo a diciembre del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento vinculará a los grupos de investigación con las empresas atendidas desde la estrategia de extensionismo tecnológico para realizar el proceso de transferencia de tecnología y/o conocimiento siguiendo la ruta establecida. La actividad se desarrollará durante los meses de mayo a diciembre del 2021.

3.1.4.7. Apoyar el desarrollo e implementación de la solución tecnológica Sennova para la gestión del capital intelectual

- El Dinamizador del Conocimiento realizará el levantamiento del proceso y la documentación de los módulos priorizados de acuerdo con las necesidades del Ecosistema Sennova. La actividad se desarrollará durante los meses de febrero a mayo del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento apoyará el proceso de desarrollo e implantación de los aplicativos que soportan las actividades del Ecosistema Sistema. La actividad se desarrollará durante los meses de junio a diciembre del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento realizará las pruebas funcionales de los módulos desarrollados de acuerdo con las orientaciones dadas desde la dirección general. La actividad se desarrollará durante los meses de junio a diciembre del 2021.

3.1.4.8. Divulgar y consolidar el proyecto de Gestión del Cambio en los centros de formación de la Región

- El Dinamizador del Conocimiento realizará las piezas informativas sobre los resultados obtenidos de las buenas prácticas, lecciones aprendidas, cápsulas de conocimiento, ideas principales de las transferencias y resultados de investigación y las socializará al interior de los centros de formación que acompaña. La actividad se desarrollará durante los meses de junio a diciembre del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento identificará a 3 expertos a nivel nacional en cada una de las áreas de conocimiento: Ciencias agrícolas, Ciencias médicas y de salud, Ciencias naturales, Ciencias Sociales, Humanidades, Ingeniería y Tecnología en articulación con los expertos temáticos de la estrategia de Cultura de la Innovación. La actividad se desarrollará durante los meses de febrero a marzo del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con los expertos temáticos realizarán una videoconferencia a nivel nacional para la presentación de los testimonios de expertos de acuerdo con el área de conocimiento. La actividad se desarrollará durante los meses de marzo, mayo, julio,



septiembre, noviembre y diciembre del 2021.

- El Dinamizador del Conocimiento en conjunto con el equipo Sennova del centro de formación identificarán dos (2) instructores que sean casos de éxito por utilizar estrategias de investigación aplicada en función de la formación en cada región y un (1) aprendiz destacado de semillero de investigación. La actividad se desarrollará durante los meses de marzo y abril del 2021.
- El Dinamizador del Conocimiento documentará en piezas divulgativas el caso de éxito para socializarlas a nivel nacional por los diferentes medios de la entidad. La actividad se desarrollará durante los meses de abril y mayo del 2021.

3.2. Servicios dirigidos a usuarios

Las líneas del Ecosistema Sennova en el marco de las cuales se prestan servicios los usuarios internos y externos del SENA son Tecnoacademia (70), la Red Tecnoparque (69), Servicios Tecnológicos (68), Extensionismo Tecnológico (83) y Fomento a la innovación y desarrollo tecnológico en las empresas (82), las cuales se caracterizan por ofrecer capacidades tecnológicas y servicios especializados a las empresas del país.

Ruta para la creación de nuevos servicios – Tecnoparques, Tecnoacademia y Servicios Tecnológicos

La prestación de servicios a usuarios internos y externos del SENA en el marco de las líneas **Tecnoparques, Tecnoacademia y Servicios Tecnológicos** incluidas en este capítulo, además de lo dicho anteriormente, implican la obligación de sostenibilidad en el tiempo de las infraestructuras y personal que soportan dicha prestación. Por esta razón, actualmente se trabaja desde el grupo Sennova en la estructuración de una propuesta de ruta para la creación de nuevos servicios en el marco de las líneas antes indicadas.

En consecuencia, las solicitudes formuladas por los centros indicando su intensidad y gestiones para la creación de nuevas Tecnoacademias, Tecnoparques o servicios tecnológicos, serán respondidas indicando que su viabilidad técnica será evaluada a la luz de las orientaciones que se definan y comuniquen a las direcciones regionales y centros de formación, una vez se cuente con los avales respectivos de la Dirección General para su expedición.

3.2.1. Tecnoacademia

Las Tecnoacademias son escenarios de aprendizaje que han sido dotados con equipos, herramientas y metodologías para promover la apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación. Las diferentes líneas temáticas a las cuales pueden acceder los aprendices se encuentran transversalizadas por 4 ejes que articulan los conocimientos y metodologías de las Tecnoacademias. Estos ejes son:



- **STEAM:** la formación en el modelo STEAM articula la Ciencia, la tecnología, ingeniería, artes y matemáticas, con contenidos, actividades y proyectos interdisciplinarios.
- **Habilidades del siglo 21:** las habilidades del siglo XXI han sido agrupadas en 3 áreas principales: Habilidades de aprendizaje e innovación, Habilidades de alfabetismo digital y Habilidades para la vida personal y profesional. Estas habilidades deben ser desarrolladas y fortalecidas en las niñas, los niños y jóvenes para promover sus capacidades para enfrentar su presente y el futuro. Las líneas temáticas promoverán estas habilidades y se generarán espacios puntuales para desarrollar la cultura de la innovación.
- **Mentalidad de Emprendimiento:** promover las habilidades, la cultura y la mentalidad de emprendimiento en los niños y jóvenes, para lo cual se deberán implementar metodologías y actividades para desarrollar habilidades requeridas y la actitud emprendedora que incluye el pensamiento flexible, la resiliencia, la creatividad, el autoaprendizaje, la materialización de ideas, entre otras. Las Tecnoacademias deberán promover en los niños y jóvenes estas habilidades y capacidades que más adelante podrán convertirse en ideas y proyectos de emprendimiento.
- **Objetivos de desarrollo sostenible:** los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS recopilan el direccionamiento de acciones para finalizar la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y las perspectivas de las personas en todo el mundo. Se requieren acciones a nivel mundial, local y de las personas. Las Tecnoacademias deberán promover en los niños y jóvenes el compromiso personal con estos objetivos y acciones concretas para que sean interiorizados y puestos en práctica.

Con el fin de motivar el conocimiento y las habilidades STEAM, las Tecnoacademias ofrecerán programas que permitan el conocimiento general de las áreas, y otras líneas de profundización. En todos los casos, se priorizará el conocimiento articulado entre las diferentes líneas y se deben generar los registros correspondientes que demuestren su integración en el plan curricular.

Línea Introductoria STEAM: esta línea tiene como objetivo permitir a los estudiantes conocer las diferentes disciplinas y tecnologías con el fin de motivar el conocimiento, sus propias habilidades e intereses. Los módulos que conforman esta línea estarán articulados por los ejes centrales que se proponen para las Tecnoacademias (STEAM, Innovación, Habilidades del Siglo 21, Emprendimiento). Los estudiantes rotarán entre los diferentes módulos con la intención de permitir la interacción y los aprendizajes de técnicas y conocimientos, que deberán estar interrelacionados; para ello los facilitadores deberán articular actividades y los contenidos de las diferentes sesiones.

Actualmente, se tienen habilitadas las líneas mencionadas a continuación y deben usar ese nombre a nivel nacional. Las líneas de profundización promoverán también la articulación de conceptos y contenidos entre disciplinas, manteniendo los ejes centrales articuladores (STEAM, Innovación, Emprendimiento y Habilidades del siglo 21)

1. **Ciencias básicas I:** matemática y física.
2. **Ciencias básicas II:** biología y química.
3. **Biología:** incluye – Biología tradicional y biología industrial, agroindustria y alimentos y sus variantes
4. **TIC:** Diseño multimedial y programación de sistemas de información



5. **Ingeniería:** Diferente a robótica y electrónica y todas las mencionadas anteriormente. Incluye sublíneas como Diseño 3D y prototipado.
6. **Robótica y electrónica:** incluye todas las variantes
7. **Nanotecnología:** incluye todas las variantes

Línea de Investigación: Adicionalmente, las Tecnoacademias ofrecerán programas de Investigación en los que se desarrolle un currículo que puede integrar las diferentes líneas temáticas con metodologías de elaboración de proyectos que promuevan en los estudiantes el desarrollo de su iniciativa, la resolución de problemas locales y la investigación básica y aplicada.

Se deberán utilizar los diseños curriculares aprobados en las mesas técnicas nacionales, para cualquiera de los cursos anteriormente mencionados.

Los facilitadores y dinamizadores de las Tecnoacademias, independientemente de la línea temática que tengan asignada, deberán fortalecer sus habilidades, conocimientos y herramientas que estén directamente relacionadas con el marco conceptual propuesto para las Tecnoacademias (STEAM, Habilidades del Siglo 21, Innovación, Emprendimiento, ODS)

Las acciones itinerantes y de extensión se plantean como estrategias para poder llegar a los municipios y zonas apartadas, por lo cual ambas deberán plantear estrategias para acercar a la población infantil y juvenil a las Tecnoacademias y los programas que allí se generan, manteniendo opciones de interdisciplinariedad y las líneas de introducción a STEAM y las líneas temáticas de profundización. Las estrategias promoverán actividades presenciales y virtuales, analizando el contexto de la región y priorizando las comunidades con mayor vulnerabilidad y/o impactos generados por la pandemia COVID 19.

a. Estandarización de procedimientos y planes de las Tecnoacademias

Para el desarrollo de la acción: *“Revisar y estandarizar los procedimientos y planes de las Tecnoacademias fijas e itinerantes a nivel nacional a partir de buenas prácticas y lecciones aprendidas”*, se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- **Mesas Técnicas:** realización de mesas técnicas con los dinamizadores de las Tecnoacademias fijas e itinerantes para la recopilación, estandarización y unificación de los procesos y procedimientos en las Tecnoacademias. La información consolidada tanto del proceso como de los resultados se consignará en la Guía Operativa de las Tecnoacademias. Las mesas técnicas serán realizadas por lo menos una vez al mes al interior de cada Tecnoacademia, una vez al mes en sesión con la Activadora Nacional de Tecnoacademias y por lo menos una vez cada dos meses con representantes de las diferentes Tecnoacademias, en mesas de trabajo conjuntas. Igualmente, se generarán procesos de recopilación de mejores prácticas dentro de cada una de las Tecnoacademias.
- **Ajuste e Implementación:** a partir del mes de junio se realizará la implementación de los procesos que ya hayan sido establecidos, definiendo un seguimiento y verificación por cada Dinamizador de la Tecnoacademia y haciendo un reporte mensual de los resultados de la implementación, dificultades



y aciertos del proceso, incluyendo recomendaciones para el ajuste del proceso o procedimiento.

- **Mejoras:** en noviembre se realizará una revisión de los avances para incorporar mejoras a los procesos y procedimientos establecidos.

b. Metas de la estrategia Tecnoacademia

Antes del 15 de marzo, cada Tecnoacademia (TA) debe construir o actualizar los planes 2021, los cuales deben incluir: Población potencial de atención (Instituciones Educativas en su rango de acción), Municipios a impactar (mapa de cobertura), estrategias para la atención no presencial, en alternancia y en presencialidad, según se esté proyectando en su municipio, plan de seguimiento al proceso pedagógico, EDT y calendario de eventos de CTI en los cuales participará en calidad de organizador o asistente y plan de seguimiento a metas.

En condiciones de operación de presencialidad todas las Tecnoacademias deben generar estrategias para cumplir la meta de referencia para la atención de aprendices de **mínimo 180** aprendices atendidos anualmente por cada facilitador, con una **deserción máxima del 10%**. Teniendo en cuenta, que para cumplir la meta debe asegurar, acompañar y generar estrategias de permanencia de los aprendices para disminuir la deserción, adicional a la responsabilidad propia de su rol en la cual debe implementar todas las estrategias necesarias para que sus clases tengan didácticas, apliquen metodologías activas (Aprendizaje basado en problemas, proyectos y retos, gamificación, entre otros) y STEAM. Adicionalmente deben fortalecer la articulación generada con las instituciones educativas, sus rectores, docentes y familias.

En condiciones de operación en alternancia de aprendices y/o formación mediante el uso de plataformas tecnológicas o envío de fichas, la meta se mantiene, es decir **mínimo 180 aprendices** atendidos anualmente por cada facilitador, pero la **deserción máxima podrá ser hasta del 20%**. Teniendo en cuenta, las mismas condiciones expuestas anteriormente.

Tabla 8. Metas estrategia Tecnoacademia

Tipo	Nombre TA	Regional	Nombre Centro de Formación	Código Centro	# de facilitadores	Meta
TA FIJA	Cazucá	Cundinamarca	Centro industrial y de desarrollo empresarial	9232	15	2700
TA FIJA	Armenia	Quindío	Centro Agroindustrial	9120	9	1620
TA FIJA	Cúcuta	Norte de Santander	Centro de formación para el desarrollo rural y minero CEDRUM	9119	10	1800
TA FIJA	Neiva	Huila	Centro de la industria, la empresa y los servicios	9527	11	1980
TA FIJA	Cali	Valle	Centro nacional de asistencia técnica a la industria ASTIN	9230	11	1980
TA FIJA	Codazzi	Cesar	Centro de operación y	9521	6	1080



Tipo	Nombre TA	Regional	Nombre Centro de Formación	Código Centro	# de facilitadores	Meta
			mantenimiento minero			
TA FIJA	Medellín	Antioquia	Centro para el desarrollo del hábitat y la construcción	9203	11	1980
TA FIJA	Popayán	Cauca	Comercio y servicios	9307	8	1440
TA FIJA	Nodo Vélez	Santander	Centro de gestión Agroempresarial del Oriente	9546	7	1260
TA Fija	Bucaramanga	Santander	Centro industrial del diseño y la manufactura	9225	14	2520
TA Fija	Risaralda	Risaralda	Centro de comercio y servicios	930810	8	1440
TA Fija	Ibagué	Tolima	Centro de industria y construcción	9226	9	1620
TA Fija	Manizales	Caldas	Centro de automatización industrial	9219	10	1800
TA Fija	Oriente antioqueño	Antioquia	Centro de la innovación, la agroindustria y la aviación	9503	7	1260
TA Fija	Túquerres	Nariño	Centro sur colombiano de logística internacional	9534	6	1080
TA Itinerante	Itinerante Cauca	Cauca	Centro agropecuario	9113	7	1260
TA Itinerante	Itinerante Huila	Huila	Centro de desarrollo agroindustrial	9116	7	1260
TA Itinerante	Itinerante Sucre	Sucre	Centro de la innovación, la tecnología y los servicios	9542	6	1080
TA Itinerante	Itinerante Córdoba	Córdoba	Centro agropecuario y de biotecnología "El Porvenir"	9115	6	1080
TA Itinerante	Itinerante Bolívar	Bolívar	Centro comercio y servicios	9304	6	1080
TA Itinerante	Itinerante Boyacá	Boyacá	Centro agropecuario y agroindustrial CEDEAGRO	9510	7	1260
TA Itinerante	Itinerante Caldas	Caldas	Centro de automatización industrial	9219	8	1440
TA Itinerante	Itinerante Chocó	Chocó	Centro de recursos naturales industria y biodiversidad	9522	6	1080
TA Itinerante	Itinerante Nariño	Nariño	Centro sur colombiano de logística internacional	9534	7	1260
TA Itinerante	Itinerante Cundinamarca	Cundinamarca	Centro de la tecnología del diseño y la productividad empresarial	9511	7	1260
TA Itinerante	Itinerante Magdalena	Magdalena	Centro acuícola y agroindustrial de GAIRA	9118	5	900



Tipo	Nombre TA	Regional	Nombre Centro de Formación	Código Centro	# de facilitadores	Meta
TA Itinerante	Itinerante Meta	Meta	Centro agroindustrial del meta	9117	7	1260

En el programa Tecnoacademia existen dos modalidades de formación que debe completar una atención de 144 horas: semestral (2 veces por semana) y/o anual (1 vez por semana), está dependerá de las características especiales de población de cada Tecnoacademia, como es el caso de la atención en zonas rurales. En todos los casos, la definición de la frecuencia de atención deberá obedecer al interés de potencializar el impacto del programa, lograr los objetivos misionales propuestos y posibilitar el acceso a la población potencial de atención de la Tecnoacademia. Es así, como la modalidad de atención deberá estar soportada en la estrategia propuesta.

De acuerdo a la estrategia definida y a las oportunidades requeridas en cada región y de los aprendices atendidos por la Tecnoacademia, se podrá posibilitar que un aprendiz realice dos programas en un año. Esto responderá al análisis del proceso formativo del estudiante y de la estrategia planteada y las necesidades definidas en la población potencial a atender. Este lineamiento es optativo para las Tecnoacademias en función de las directrices impartidas por los profesionales a cargo del Ecosistema Sennova.

Para el caso de las estrategias móviles y de extensión, se analizarán las acciones y estrategias que permitan durante el 2021 ampliar la capacidad de atención y su impacto, teniendo en cuenta la actual situación de pandemia que estamos viviendo.

Las Tecnoacademias, son en la cadena de valor, el primer contacto de los aprendices a los programas del SENA. Por tal motivo, las Tecnoacademias deberán aportar al logro de las metas propuestas a nivel nacional, especialmente en los programas dirigidos a jóvenes en edad escolar. Particularmente, las Tecnoacademias deberán realizar acciones de seguimiento de egresados y de articulación con el fin de promover la continuidad de los aprendices en el programa de doble titulación del Sena, para lo cual se deberá recopilar la información que permita medir el resultado de las acciones, incluyendo, las estrategias de seguimiento al egresado TA y las historias de Éxito, y el reporte final de los estudiantes vinculados en la doble titulación que fueron certificados en la Tecnoacademia.

Toda la información de la gestión deberá ser consignada en la Plataforma Nacional Gestión Tecnoacademia <http://tecnoacademianacional.com/> registrando los datos requeridos, utilizando el usuario asignado y velando por la calidad de los mismos y por su coherencia con los reportes que se realizan en Sofiaplus. Es responsabilidad del Dinamizador, el mantener los datos actualizados cada mes en la plataforma, y al finalizar el año, completar el registro y estado de todos los estudiantes atendidos. Igualmente, es responsabilidad del Dinamizador de la Tecnoacademia, reportar antes del 5 de cada mes los indicadores de su Tecnoacademia, en el canal que hay sido definido por Sennova.

c. Lecciones aprendidas e inventario de las acciones emprendidas en las Tecnoacademias fijas



Las Tecnoacademias propenderán por la recopilación sistematizada de las lecciones y acciones emprendidas, para ser divulgadas en diferentes espacios y canales. Las acciones deberán tener un repositorio que incluya materiales audiovisuales de calidad publicable y con las autorizaciones de los acudientes, para las niñas, niños, adolescentes y jóvenes menores de edad.

En articulación con las Líneas del Ecosistema Sennova Gestión del Conocimiento y Cultura de la Innovación y la Competitividad, se promoverán canales conjuntos para la divulgación y comunicación de resultados y de buenas prácticas, con el fin de ser compartidas en diferentes canales, redes y al interior de las Tecnoacademias como referentes.

Las Tecnoacademias se articularán con el modelo propuesto por Cultura de la Innovación de Sennova en el cual se promoverá la divulgación de contenidos en diferentes formatos (Narrativa Transmedia) recopilando, sistematizando evidencias del proceso de apropiación de cada una de las Tecnoacademias y desarrollando contenidos en diferentes formatos (publicaciones, podcast, videos, etc.) dirigidos a diferentes públicos, incluyendo a la Academia, la comunidad y la población en general. Los facilitadores deberán generar contenidos transmedia de los resultados de las prácticas, investigaciones y demás acciones que se desarrollan en la Tecnoacademia.

Las Tecnoacademias apoyarán el proceso de creación de nuevas Tecnoacademias compartiendo sus experiencias, acompañando el proceso, en el caso de que sean requeridos, y aportando a la definición de requerimientos para la creación de nuevas Tecnoacademias en diferentes regiones del país.

d. Procesos de investigación en la Tecnoacademia

Los procesos de investigación deben tener como centro y derrotero las ideas, curiosidades y preguntas de los aprendices de las TA, por tanto, deben estar articulados solamente a fichas de formación de las Tecnoacademias, con sus respectivos aprendices. Los proyectos de investigación no pueden enfocarse de manera particular a un facilitador o a un proyecto del Centro y tienen como objetivo fomentar en los aprendices la investigación y el desarrollo de proyectos.

Con la intención de articular diferentes estrategias para el año 2021 se propone generar un plan de trabajo conjunto con el área de Gestión de Conocimiento, con el fin de analizar el estado, los procesos y la proyección de los semilleros de la Tecnoacademias, articulándolos con los demás semilleros existentes. De este plan de trabajo se generará un documento en el cual se consignan los hallazgos y las potencialidades para cada una de las Tecnoacademias.

Las Tecnoacademias deben buscar articulaciones con otras Tecnoacademias, grupos de investigación del SENA, con programas del Centro Regional y del SENA en general, con universidades o centros de investigación o de innovación, museos, centros de ciencia, y entidades similares para facilitar el proceso de investigación de los semilleros que se conformen y con el fin de promover el intercambio de saberes y recursos que fortalezcan los servicios ofrecidos por las Tecnoacademias para la población infantil y juvenil.

Las Tecnoacademias deben generar investigaciones direccionadas a fortalecer la apropiación de la ciencia



y la tecnología en niños y jóvenes, así como incentivar el desarrollo de habilidades para la innovación y el emprendimiento. Con esta intención, el rol del Psicopedagogo Tecnoacademia deberá participar en los procesos de formulación de los proyectos de investigación, como parte del equipo o como Líder de investigaciones asociadas a procesos pedagógicos en la enseñanza de la ciencia y la tecnología. Este objetivo, está asociado a la obligación de *“Apoyar el componente pedagógico de los procesos y procedimientos realizados por los facilitadores en el proceso de formación a aprendices y diseñar, ejecutar, evaluar, mejorar y participar en la estandarización a nivel nacional de instrumentos de evaluación, herramientas, estrategias de fortalecimiento de los procesos pedagógicos metodologías y didácticas activas, transferencias de conocimientos, recursos a los facilitadores para el adecuado desarrollo de la formación”*. De igual forma, este rol deberá proponer indicadores que permitan determinar el impacto de los procesos pedagógicos y las metodologías didácticas implementados en las líneas; estas propuestas serán analizadas en las mesas de trabajo del equipo de Tecnoacademias.

Las Tecnoacademias tienen un papel fundamental en la comunicación de CTI, con miras a generar apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación. Es así, que los resultados de las investigaciones deberán ser publicadas y divulgadas generando materiales de fácil comprensión que acerquen a la comunidad general a la TA y promoviendo espacios de mediación para diferentes sectores de la población, especialmente niños, jóvenes y sus familias.

e. Alianzas y articulación

Las Tecnoacademias gestionarán alianzas y espacios para promover la experimentación y la socialización por parte de los aprendices y facilitadores de los aprendizajes, además de promover la participación e intercambio de saberes en diferentes espacios o eventos. Cada Tecnoacademia realizará un estudio del contexto actual con el fin de determinar las herramientas, técnicas y tendencias que podrían ser aplicadas en las Tecnoacademias, analizando desde el contexto local y regional, incluyendo documentos como los planes de desarrollo departamentales, los Planes Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PEDCTI), entre otros.

f. Liderazgo de la Innovación

En las Tecnoacademias se generan actividades para promover la cultura de la innovación tanto en aprendices como en facilitadores y fortaleciendo con el fin de fortalecer su liderazgo, intercambio de experiencias y herramientas que promuevan la innovación en los aprendices y facilitadores. Para ello las Tecnoacademias se articularán con Cultura de la Innovación, e incluirá en sus prácticas pedagógicas, metodologías y modelos que propendan por incentivar la innovación como una resultante de un proceso de conocimiento, investigación y desarrollo.

3.2.2. Línea Red Tecnoparque

a. Portafolio de servicios y metas de la estrategia Red Tecnoparque

El desarrollo de proyectos de base tecnológica - PBT que respondan a las necesidades de los usuarios



internos y externos al SENA, como universidades, empresas, gremios y emprendedores es uno de los servicios del Ecosistema Sennova. Su gestión tiene lugar desde la Línea Red Tecnoparque de acuerdo con el siguiente portafolio de servicios por nodo:

Tabla 9. Portafolio de servicios nodos estrategia Red Tecnoparque

Nodo	Regional	Año de inicio	Líneas tecnológicas			
			Bio-Nanotecnología	Electrónica y Telecomunicaciones	Ingeniería y diseño	Tecnologías virtuales
Angostura	Huila	2009	X	-	X	-
Atlántico	Atlántico	2020	X	X	X	X
Bogotá D.C.	Distrito capital	2007	X	X	X	X
Bucaramanga	Santander	2009	X	X	X	X
Cali	Valle del Cauca	2011	X	X	X	X
Cazuca	Cundinamarca	2009	-	X	X	X
Cúcuta	Norte de Santander	2019	X	X	X	X
La Granja	Tolima	2009	X	-	-	X
Manizales	Caldas	2008	X	X	X	X
Medellín	Antioquia	2007	X	X	X	X
Neiva	Huila	2007	-	X	X	X
Ocaña	Norte de Santander	2009	-	X	X	X
Pereira	Risaralda	2007	X	X	X	X
Pitalito	Huila	2012	X	-	-	X
Popayán	Cauca	2019	X	X	X	X
Rionegro	Antioquia	2007	X	X	X	X
Socorro	Santander	2012	X	X	X	X
Valledupar	Cesar	2009	X	X	X	X

El desarrollo de la línea propone el cumplimiento de las siguientes metas:

Tabla 10. Metas estrategia Red Tecnoparque

Nodo	Expertos Tecnoparque	Meta TRL 6	Meta TRL 7 - 8	Articulaciones (PI - Entidad - Emprendimiento)	Categorización Grupos	Proyectos SGPS Evaluados	Acceso a recursos por convocatorias externas
Angostura	5	50	15	25	30	10	1
Atlántico	7	70	21	35	42	14	1
Bogotá	14	140	42	70	84	28	1
Bucaramanga	10	100	30	50	60	20	1



Nodo	Expertos Tecnoparque	Meta TRL 6	Meta TRL 7 - 8	Articulaciones (PI - Entidad - Emprendimiento)	Categorización Grupos	Proyectos SGPS Evaluados	Acceso a recursos por convocatorias externas
Cali	12	120	36	60	72	24	1
Cazuca	9	90	27	45	54	18	1
Cúcuta	8	80	24	40	48	16	1
La Granja	4	40	12	20	24	8	1
Manizales	10	100	30	50	60	20	1
Medellín	12	120	36	60	72	24	1
Neiva	9	90	27	45	54	18	1
Ocaña	6	60	18	30	36	12	1
Pereira	12	120	36	60	72	24	1
Pitalito	6	60	18	30	36	12	1
Popayán	6	60	18	30	36	12	1
Rionegro	12	120	36	60	72	24	1
Socorro	5	50	15	25	30	10	1
Valledupar	9	90	27	45	54	18	1
Total	156	1560	468	780	936	312	18

3.2.3. Línea de Servicios Tecnológicos

El fortalecimiento de la oferta de servicios tecnológicos - ST para las empresas, se define como un conjunto de servicios que se ofrecen a los sectores productivos, educativos y a la comunidad en general para satisfacer una demanda real.

Se cuenta con escenarios para apoyar a la comunidad SENA y a los territorios con servicios especializados, técnicos y de Laboratorios, en temas asociados a calidad, normalización, acreditación y metrología, para aportar a soluciones a problemáticas de mercado, articulación y formación.

Se clasifican en tres tipologías de servicios:

- **Especiales:** producción de servicios TICS, plataformas digitales, diseño, fabricación de prototipos, simulaciones o aplicaciones de plantas pilotos.
- **Técnicos:** suministrar información, asistencia y consultoría técnica y tecnológica sobre la operación y mantenimiento de nuevas tecnologías, así como servicios de normalización, metrología y calidad.
- **Laboratorios:** realización de actividades de ensayo y calibración.

Estas tipologías están articuladas en la Red de Servicios Tecnológicos del SENA, conformada por catorce (14) mesas técnicas: aguas, alimentos, automatización y TICS, biotecnología, café, construcción y



topografía, materiales, metrología, pecuaria, salud y seguridad, suelos, manufactura, transporte, otros servicios.

Su finalidad es la prestación de servicios y la ampliación del portafolio de acuerdo con las necesidades identificadas en el SENA y alineados con los objetivos de desarrollo sostenible, Plan Nacional de Desarrollo Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario (PECTIA), Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CONPES 3582 de 2009), Política de Transformación Productiva: Un Modelo de Desarrollo Sectorial para Colombia (CONPES 3678 de 2010), Política Nacional de Desarrollo Productivo (CONPES 3866 de 2016), Política Nacional de Laboratorios: Prioridades Para Mejorar el Cumplimiento de Estándares de Calidad (CONPES 3957 de 2019), Política Nacional de Emprendimiento (CONPES 4011 de 2020), Política Nacional de Comercio Electrónico (CONPES 4012 de 2020), Política de Reactivación Económica, las agendas departamentales de competitividad e innovación, entre otros.

Es importante aclarar que se denomina **ambiente de Servicio Tecnológico** a los proyectos que en su quehacer no obedecen a las actividades de un Laboratorio (ensayo /calibración), como por ejemplo quienes realizan diseño y fabricación de prototipos, automatización y TIC.

3.2.3.1. Metas Estrategia de Servicios Tecnológicos

El desarrollo de esta estrategia tiene como compromiso el cumplimiento de las metas que se relacionan a continuación:

Tabla 11. Metas Estrategias de Servicios Tecnológicos.

Estrategia	Meta
Fortalecer la oferta de servicios de los laboratorios de calibración y ensayo en el país a través de programas dirigidos al mejoramiento de sus capacidades empresariales y al desarrollo de procesos de innovación	30 laboratorios acreditados
	65 laboratorios fortalecidos (30 con reconocimiento y 30 con implementación Sistema de gestión)
Consolidar el trabajo en Red de Servicios Tecnológicos del SENA-Sennova evitando duplicidad de alcances de medición	15 mesa técnicas activas
Apoyar al sector productivo para la realización de pruebas, prototipos y validaciones con la infraestructura y espacios físicos de la red de Servicios Tecnológicos SENA-Sennova	1300 empresas atendidas
	mínimo 200 metodologías aseguradas
Apoyar al desarrollo de competencias y habilidades a los aprendices en temas de calidad, normalización, acreditación y metrología	50 contratos de aprendizaje
Apoyar los temas de calidad, normalización, acreditación y metrología de acuerdo con las apuestas productivas del país, teniendo en cuenta la	400 programas de formación beneficiados por ambiente de ST
	2800 aprendices atendidos



infraestructura y personal de servicios tecnológicos.	1 Workshop
	Catorce (14) eventos de divulgación tecnológica con las mesas técnicas de Servicios Tecnológicos en temas de normalización y metrología de acuerdo con las apuestas productivas del país

3.2.3.2. Funcionalidad y Operación de Servicios Tecnológicos

La unificación de criterios en la operación de Servicios Tecnológicos es importante para lograr cumplir las metas trazadas, razón por la cual es importante que el personal de Servicios Tecnológicos cumpla con la implementación de la guía de servicios tecnológicos GIC-G-011 y con las orientaciones relacionadas con cada lineamiento o actividades del Plan de Acción 2021.

- a. Garantizar la prestación de servicios tecnológicos cumpliendo con la competencia técnica y los estándares de calidad** que permitan la entrega de resultados trazables y productos que impulsen la competitividad, ciencia, tecnología e innovación del país.

Para garantizar la prestación de servicios tecnológicos, se definió la estructura funcional con los roles avalados por la Dirección de Formación Profesional para apoyar al Activador Nacional de Servicios Tecnológicos en la implementación de la línea a nivel Regional y en los centros de formación, los cuales se relacionan a continuación:

- Responsable Regional de Servicios Tecnológicos
- Responsable de Laboratorio Servicios Tecnológicos
- Responsable de gestión técnica de Laboratorio
- Responsable de Calidad
- Responsable de gestión técnica de Otros Servicios
- Responsable Otros Servicios Tecnológicos
- Personal Técnico Laboratorio
- Personal Técnico Otros Servicios Tecnológicos

Adicionalmente se designó al Responsable Regional de Servicios Tecnológicos la ejecución de la estrategia de seguimiento técnico y presupuestal de los proyectos de Servicios Tecnológicos de los centros de Formación conforme a la distribución que se registra a continuación:

Tabla 12. Responsable Regional del Servicios Tecnológicos que acompaña a cada centro de formación y mesa técnica

Centro Base del Rol – Responsable Regional de Servicios Tecnológicos	9207-Centro Nacional Colombo Alemán
MESA DE AGUAS	
ANTIOQUIA	9127-Centro de Formación Minero Ambiental
ANTIOQUIA	9549-Complejo Tecnológico, Turístico y Agroindustrial del Occidente



	Antioqueño
ANTIOQUIA	9501-Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial
BOLÍVAR	9105-Centro Internacional Náutico, Fluvial y Portuario
BOLÍVAR	9104-Centro Agroempresarial y Minero
CAUCA	9221-Centro de Teleinformática y Producción Industrial
CORDOBA	9523-Centro de Comercio, Industria y Turismo de Córdoba
CUNDINAMARCA	9509-Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial
DISTRITO CAPITAL	9211-Centro de Gestión Industrial
MAGDALENA	9118-Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira
SANTANDER	9546-Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente
VALLE	9229-Centro de Diseño Tecnológico Industrial
MESA DE BIOTECNOLOGÍA	
AMAZONAS	9517-Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas
MESA DE SUELOS	
ANTIOQUIA	9504-Complejo Tecnológico Agroindustrial, Pecuario y Turístico
CORDOBA	9115-Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir
HUILA	9116-Centro de Formación Agroindustrial

Centro Base del Rol – Responsable Regional de Servicios Tecnológicos	9230-Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria -ASTIN
MESA DE ALIMENTOS	
ANTIOQUIA	9503-Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación
ATLÁNTICO	9302-Centro de Comercio y Servicios
ATLÁNTICO	9103-Centro para el Desarrollo Agroecológico y Agroindustrial
CALDAS	9112-Centro para la Formación Cafetera
NARIÑO	9534-Centro Sur Colombiano de Logística Internacional
QUINDÍO	9120-Centro Agroindustrial
SANTANDER	9541-Centro Agroturístico
TOLIMA	9123-Centro Agropecuario la Granja
VALLE	9124-Centro Agropecuario de Buga
VALLE	9544-Centro de Biotecnología Industrial
VICHADA	9531-Centro de Producción y Transformación Agroindustrial de la Orinoquia
MESA DE CAFÉ Y CACAO	
ANTIOQUIA	9101-Centro de los Recursos Naturales Renovables -La Salada
HUILA	9526-Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
SANTANDER	9122-Centro Atención Sector Agropecuario
SANTANDER	9309-Centro de Servicios Empresariales y Turísticos

Centro Base del Rol – Responsable Regional de Servicios Tecnológicos	9211-Centro de Gestión Industrial
MESA DE CONSTRUCCIÓN Y TOPOGRAFÍA	
ANTIOQUIA	9203-Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción
NORTE DE SANTANDER	9537-Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
TOLIMA	9226-Centro de Industria y Construcción



VALLE	9228-Centro de la Construcción
MESA DE METROLOGÍA	
ANTIOQUIA	9203-Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción
ATLÁNTICO	9207-Centro Nacional Colombo Alemán
CALDAS	9220-Centro de Procesos Industriales y Construcción
DISTRITO CAPITAL	9216-Centro de Diseño y Metrología
HUILA	9527-Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
RISARALDA	9223-Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial
SANTANDER	9540-Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico
VALLE	9320-Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria -ASTIN
VALLE	9227-Centro de Electricidad y Automatización Industrial -CEAI
MESA DE OTROS SERVICIOS	
CALDAS	9220-Centro de Procesos Industriales y Construcción
VALLE	9311-Centro de Gestión Tecnológica de Servicios

Centro Base del Rol – Responsable Regional de Servicios Tecnológicos	9223-Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial
MESA DE AUTOMATIZACIÓN Y TICS	
ANTIOQUIA	9402-Centro de Servicios y Gestión Empresarial
BOLÍVAR	9304-Centro de Comercio y Servicios
GUAJIRA	9222-Centro Industrial y de Energías Alternativas
HUILA	9527-Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
HUILA	9526-Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila
MESA DE MANUFACTURA	
ANTIOQUIA	9201-Centro del Diseño y Manufactura del Cuero
ANTIOQUIA	9206-Centro Textil y de Gestión Industrial
DISTRITO CAPITAL	9217-Centro para la Industria de la Comunicación Gráfica
DISTRITO CAPITAL	9212-Centro de Manufactura en Textil y Cuero
VALLE	9229-Centro de Diseño Tecnológico Industrial
MESA DE SALUD Y SEGURIDAD	
ANTIOQUIA	9401-Centro de Servicios de Salud
ATLÁNTICO	9208-Centro Industrial y de Aviación
NORTE DE SANTANDER	9119-Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero
MESA DE TRANSPORTE	
DISTRITO CAPITAL	9213-Centro de Tecnologías del Transporte

Centro Base del Rol – Responsable Regional de Servicios Tecnológicos	9309-Centro de Servicios Empresariales y Turísticos
MESA DE MATERIALES	
ANTIOQUIA	9204-Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada
ANTIOQUIA	9205-Centro Tecnológico del Mobiliario
ATLÁNTICO	9207-Centro Nacional Colombo Alemán
BOYACÁ	9111-Centro Minero
BOYACÁ	9514-Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura
CALDAS	9219-Centro de Automatización Industrial



CESAR	9521-Centro de Operación y Mantenimiento Minero
DISTRITO CAPITAL	9215-Centro de Materiales y Ensayos
DISTRITO CAPITAL	9211-Centro de Gestión Industrial
HUILA	9527-Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios
META	9532-Centro de Industria y Servicios del Meta
RISARALDA	9223-Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial
VALLE	9320-Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria -ASTIN
MESA PECUARIA	
CESAR	9114-Centro Biotecnológico del Caribe
GUAJIRA	9524-Centro Agroempresarial y Acuícola
SANTANDER	9545-Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes

De igual forma el personal que hace parte de la línea de Servicios Tecnológicos, debe:

- Garantizar el aseguramiento de la validez de los resultados y la validación/verificación de los métodos-productos o servicios en cumplimiento de los requisitos normativos, legales, reglamentarios u otros que apliquen a la tipología de ST, antes del ofrecimiento y prestación del servicio.
 - Cumplir con las reglas y requisitos antes de iniciar la gestión con organismos que otorgan reconocimientos (acreditación, certificación, habilitación u otra), redes de laboratorios de instituciones, Institutos Nacionales de Metrología (gestiones diferentes servicios de calibración), Ministerios, Instituto Nacional de Salud, Secretarías de Salud u otras Instituciones con las que se identifique necesidades de generar convenios, alianzas o articulaciones, las cuales deben ser comunicadas al Activador Nacional de la línea ST antes de iniciar cualquier trámite para asegurar que estos se alinean a las estrategias trazadas por Sennova.
 - Presentar, comunicar, divulgar o suministrar la información de manera oportuna a las Direcciones de Formación, Empleo, Planeación y a la oficina de control interno en los plazos establecidos con relación al estado de la ejecución técnica y presupuestal de los proyectos aportando la evidencia que garantice la eficacia en el cumplimiento de los objetivos, resultados, productos, indicadores y metas trazadas. Toda la información generada por los proyectos y por la estrategia de ST pertenece al SENA, por tanto, será tratada de forma confidencial y será almacenada en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova.
- b. Implementar el sistema de gestión** de acuerdo con la tipología de servicio tecnológico según diagnóstico realizado, los lineamientos impartidos por la Dirección de Formación Profesional.

De acuerdo a las actividades de revisión documental del sistema de gestión realizada por el talento humano de Servicios Tecnológicos en el año 2020, el Responsable del Laboratorio o Responsable de otros servicios tecnológicos o Responsable gestión Técnica, debe realizar en el **primer trimestre del año 2021** el diagnóstico del estado de la implementación y revisión del sistema de gestión de acuerdo a la norma que aplica a la tipología de servicio, y el resultado del mismo, debe ser consolidado y enviado al Activador Nacional de Servicios Tecnológicos con copia al Responsable Regional ST designado, a más tardar el **15 de**



abril del año en curso, quien de acuerdo a los resultados emitirá los lineamientos y documentos para la implementación de los requisitos a nivel transversal en coordinación con las orientaciones de SIGA y trimestralmente los Responsables de Calidad deberán cargar en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova, la evidencia de la implementación del Sistema.

Cuando se identifique la necesidad de generar un documento complementario de forma transversal a los servicios tecnológicos para dar cumplimiento a algún requisito normativo, legal o reglamentario, cumpliendo con los lineamientos de la transversalización del sistema de gestión que aplica a servicios tecnológicos y los establecido en SIGA, el Responsable de Calidad deberá Consultar al Responsable Regional designado y solicitar autorización al Activador Nacional de la estrategia ST.

El Responsable de Calidad del Laboratorio o de otros Servicios Tecnológicos, deberá trabajar en conjunto con el Responsable Regional designado para la implementación de las directrices a nivel nacional con relación al sistema de gestión que aplica para Servicios Tecnológicos.

- c. Participar en las **mesas técnicas de Servicios Tecnológicos** estructuradas de acuerdo con la tipología de servicio para la unificación de los criterios técnicos y fortalecimiento de la red de servicios tecnológicos.

Las mesas técnicas de Servicios Tecnológicos es un espacio de grupo interdisciplinario de trabajo entre ambientes ST o laboratorios ST de diferentes centros de formación, organizados por afinidad de tipología de servicio, creadas para la socialización, discusión, gestión e implementación de acciones enfocadas a la unificación de criterios técnicos y fortalecimiento de la red de servicios tecnológicos del Ecosistema Sennova, a la solución de las necesidades del SENA y de los sectores productivos, por tal razón, son apoyadas por el Responsable Regional de Servicios tecnológicos para su funcionamiento, tal como fueron designados en la tabla 12.

Por lo anterior, para su conformación y funcionamiento se deben tener en cuenta las siguientes orientaciones:

- La subdirección del Centro de Formación debe designar por cada ambiente de ST o Laboratorio con proyecto aprobado, 1 representante para la mesa técnica correspondiente. Este representante, será el responsable de gestionar y divulgar las actividades y compromisos que se generen en las mesas técnicas y en Red de Servicios Tecnológicos del SENA-Sennova.
- El Activador Nacional de la estrategia de Servicios Tecnológicos convocará a una reunión de mesa técnica con los miembros elegidos en cada Centro de Formación, a más tardar el día 25 del mes de marzo de 2021, donde se elegirá un representante por cada mesa, para apoyar la coordinación de las diferentes actividades con el equipo de trabajo de los centros.
- Las mesas técnicas de Servicios Tecnológicos deben dejar evidencias de acta de las reuniones y actividades realizadas de su funcionamiento.

- d. **Ampliar la oferta de Servicios Tecnológicos** de acuerdo con las necesidades identificadas en el SENA y alineados con los objetivos de desarrollo sostenible, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Política



Nacional de Ctel, PECTIA 2017-2027, CONPES 3866, Agendas departamentales de competitividad e innovación.

El personal de servicios tecnológicos debe analizar el entorno e identificar las necesidades que el sector productivo y el SENA tengan y que con la capacidad instalada puedan ser atendidas. Adicionalmente, deben Consultar el Plan Nacional de Desarrollo, los documentos Conpes u otros requisitos, normativas, leyes o decretos que aportan a desarrollar soluciones pertinentes y asociadas con las problemáticas identificadas y que están acorde con las tipologías de ST descritos en la Guía GIC-G-011 para la prestación de servicios, sin ser competencia de empresas (públicas o privadas) o dentro de la misma entidad.

Las soluciones identificadas para solución de las necesidades en territorio con Servicios Tecnológicos deben ser comunicadas a la Coordinación Sennova con copia al Activador Nacional de ST y el Responsable Regional correspondiente, para el aval o coordinación de gestiones requeridas para la implementación en caso de ser viables.

Cuando se requieran efectuar Alianzas para el fortalecimiento de los Servicios Tecnológicos del Ecosistema Sennova: los centros de formación deben comunicar a la Coordinación Sennova con copia al Activador Nacional de la estrategia, las necesidades identificadas que soporten la suscripción de convenios, alianzas o articulaciones, con entidades externas u otras dependencias, para evitar duplicidad en la gestión o la desviación del cumplimiento de los objetivos y compromisos trazados desde la Dirección. Esta comunicación debe generarse previo al inicio de las gestiones para la formalización de los instrumentos indicados a nivel del Centro de Formación o de Dirección Regional.

e. Atender las necesidades internas del SENA y de los sectores productivos a través de la prestación de servicios tecnológicos que respondan a los objetivos de desarrollo sostenible, Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, Política Nacional de Ctel, PECTIA 2017-2027, CONPES 3866, Agendas departamentales de competitividad e innovación

Para el desarrollo del lineamiento del Plan de Acción 2021 es necesario:

- **Gestionar los procesos técnicos y administrativos para acreditar pruebas (ensayos y/o calibración), habilitar laboratorios y certificar procesos de acuerdo con los criterios de los organismos que otorgan reconocimientos.**

Para realizar los trámites de procesos para reconocimiento de tercera parte (acreditación/certificación/habilitación) y calibración de equipos con Institutos Nacionales, se deben tener en cuenta los siguientes lineamientos:

- ✓ **Contratación de servicios con entidades como ONAC, IDEAM, INM:** según los objetos misionales de estas entidades y la normativa sobre contratación estatal, estas entidades deben considerarse como único oferente en el mercado de los servicios de acreditación, certificación y habilitación, por lo que su contratación obedece a lo contemplado por el literal g., del numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y la modalidad de contratación aplicable es la contratación directa. Dado



lo anterior, no es procedente la contratación de operadores logísticos o figuras similares para la contratación de los Organismos de Evaluación de la Conformidad. En este marco, los centros deben tener en cuenta los documentos guía y orientaciones emitidas desde la Dirección General para los procesos de contratación con estas entidades, definidos con el propósito de estandarización, con adecuación a la normativa vigente e interna del SENA.

- ✓ **Alcance para reconocimiento de tercera parte (acreditación/habilitación):** todas las solicitudes que se pretendan realizar con los entes que otorgan reconocimiento de tercera parte, deben ser avalados por el Activador Nacional de Servicios Tecnológicos, para lo cual se debe enviar correo con copia al Responsable Regional designado para la aprobación de la solicitud y la verificación del cumplimiento de requisitos.
- **Ofertar los servicios tecnológicos cumpliendo con el sistema de gestión de acuerdo con la tipología de servicio tecnológico**

La oferta de servicios tecnológicos debe asegurar la confianza y calidad de los resultados, productos o servicios, asegurando la implementación de estándares internacionales, nacionales o desarrollos propios debidamente validados, de forma tal que cumpla con las necesidades de los beneficiarios y la satisfacción de los mismos.

Para garantizar lo anterior deben contar con un sistema de gestión que cumpla con los lineamientos del numeral 3.2.3.2, literal b de este documento y los requisitos legales, normativos y reglamentarios que le apliquen, incluyendo para los laboratorios la póliza con cobertura de responsabilidad civil extracontractual errores de medición, de ensayos, de muestreo, calibraciones, de manipulación de ítems, declaraciones de conformidad, opiniones o interpretaciones, de informes de resultados de los laboratorios de ensayos, calibración o muestreo de los centros de formación SENA, gestionada por el Activador Nacional de Servicios Tecnológicos con la información suministrada por las subdirecciones.

Todo servicio que sea ofertado por el centro de formación o incluido en el portafolio unificado de Servicios Tecnológicos, debe estar debidamente validado o verificado por el personal técnico del servicio tecnológico, para asegurar que es para el uso previsto y no se tendrán implicaciones legales por la emisión de resultados, servicios o productos fuera de las especificaciones o reglamentaciones existentes.

- f. **Contribuir al fortalecimiento de las competencias de los aprendices e instructores** transfiriendo conocimientos asociados a calidad, metrología, normalización, gestión, productividad y apoyo a la competitividad desde los ambientes de servicios tecnológicos.

Para el desarrollo del lineamiento del plan de acción 2021, es necesario:

- **Atender las visitas técnicas de aprendices e instructores en los ambientes de servicios tecnológicos y generar espacios para la transferencia de conocimiento desde las mesas técnicas a la comunidad SENA según lineamientos de la línea de Cultura y Apropiación Sennova.**



- ✓ El Responsable del Laboratorio o Responsable de otros servicios tecnológicos debe autorizar y coordinar la atención visitas técnicas (virtuales o presenciales) y gestionar escenarios de pasantías para aprendices, instructores, emprendedores y empresarios (por ejemplo, “metrólogo y científico por un día”) y de igual forma generar espacios para la transferencia de conocimiento en temas relacionados con el quehacer del servicio tecnológico, metrología, calidad, normalización y acreditación.
- ✓ El Responsable del Laboratorio o Responsable otros Servicios Tecnológicos deberá consolidar un informe con sus respectivas evidencias, indicando el número de aprendices, instructores y empresarios atendidos en los ambientes de ST mediante visitas presenciales o virtuales.

Con base a lo expuesto anteriormente, se relaciona a continuación la información que debe ser cargada en el Sistema Unificado de Gestión Documental Sennova e informado por medio de correo electrónico al Activador Nacional de Servicios Tecnológicos con copia al Responsable regional de Servicios Tecnológicos designado, con la imagen del cargue de las evidencias:

Tabla 13. Información por suministrar por los Centros de Formación con proyectos de Servicios Tecnológicos

Información por entregar	Responsable	Plazo máximo de entrega
Carta de designación representante (s) del ambiente ST o Laboratorio	Subdirector Centro de Formación	10 días calendario posterior a la contratación del personal
Programa anual de auditorías internas o evaluaciones externas	Responsable de Calidad Responsable de Calidad otros Servicios Tecnológicos	5 días del mes de marzo 2021
Plan e informe de auditoría interna y donde aplique el plan e informe de evaluación externa (entes acreditadores/habilitadores / certificadores), posteriores a la finalización de la auditoría.	Responsable de Calidad Responsable de Calidad otros Servicios Tecnológicos	15 días calendario una vez recibida la información
Programa de revisión por la dirección (revisión del cumplimiento de los requisitos normativos, legales, reglamentarios u otros que apliquen)	Responsable del Laboratorio Responsable otros Servicios Tecnológicos	5 días del mes de marzo 2021.
Informe de la revisión por la dirección	5 primeros días calendario de cada mes	10 días calendario posteriores a la finalización de la reunión.
Evidencias de las actividades desarrolladas: cronograma de trabajo, unificación de criterios, estado de las metodologías unificadas y compromisos	Responsable Gestión Técnica Responsable Gestión Técnica Otros Servicios Tecnológicos	10 días calendario de cada mes,
Programa de aseguramiento metrológico (calibraciones, verificaciones intermedias, mantenimientos preventivos/correctivos, calificaciones),	Responsable Gestión Técnica Responsable Gestión Técnica Otros Servicios Tecnológicos	5 días del mes de marzo 2021.



Información por entregar	Responsable	Plazo máximo de entrega
Consolidado de las evidencias del aseguramiento metrológico (certificados de calibración, informe de verificaciones intermedias, informe mantenimiento preventivo/correctivo)	Responsable Gestión Técnica Responsable Gestión Técnica Otros Servicios Tecnológicos	15 días calendario del mes de junio 10 días del mes de diciembre
Programa de aseguramiento de la validez de los resultados según tipología del servicio (ejemplo: ensayos de aptitud, cartas de control, participación en comparaciones interlaboratorio y las demás evidencias requeridas en el numeral 7.7.1 de la norma ISO/IEC 17025:2017, validaciones de productos, software, etc.)	Responsable Gestión Técnica Responsable Gestión Técnica Otros Servicios Tecnológicos	5 días del mes de marzo 2021.
Consolidado del aseguramiento de la validez de los resultados según tipología del servicio	Responsable Gestión Técnica Responsable Gestión Técnica Otros Servicios Tecnológicos	15 días calendario del mes de junio 10 días del mes de diciembre
Evidencias de la validación/verificación de las metodologías/producto/servicios establecidas para la actualización del portafolio unificado ST y autorización de la prestación del servicio.	Responsable Gestión Técnica Responsable Gestión Técnica Otros Servicios Tecnológicos	5 primeros días calendario de cada mes
Consolidado de las acciones correctivas y oportunidades de mejora generadas por los planes de acción de auditorías internas y externas	Responsable de Calidad Responsable de Calidad otros Servicios Tecnológicos	5 días calendario posteriores a la aceptación de los planes de acción
Registro "reporte de empresas/ personas naturales apoyadas con instrumentos públicos de ciencia, tecnología, innovación, emprendimiento y desarrollo empresarial" totalmente diligenciado	Responsable del Laboratorio Responsable otros Servicios Tecnológicos	5 primeros días calendario de cada mes
Informe consolidado con sus respectivas evidencias indicando el número de aprendices, instructores, emprendedores y empresarios atendidos en los ambientes de ST mediante visitas presenciales o virtuales	Responsable del Laboratorio Responsable otros Servicios Tecnológicos	5 primeros días calendario de cada mes
Informe consolidado con sus respectivas evidencias indicando el número de programas de formación beneficiados por los ambientes de ST	Responsable del Laboratorio Responsable otros Servicios Tecnológicos	5 primeros días calendario de cada mes
Informe de la evaluación y análisis de la percepción tanto positiva como negativa de los clientes (internos y externos) con su respectivo análisis	Responsable de Calidad Responsable de Calidad otros Servicios Tecnológicos	15 días calendario del mes de junio 10 días del mes de diciembre



Información por entregar	Responsable	Plazo máximo de entrega
Consolidado de la gestión de las PQRS conforme a los lineamientos establecidos por el SENA	Responsable de Calidad Responsable de Calidad otros Servicios Tecnológicos	15 días calendario del mes de junio 10 días del mes de diciembre
Evidencia del cumplimiento indicadores (Solicitudes de reconocimiento de tercera parte (otorgamiento, vigilancia, renovación, suspensión voluntaria o retiro voluntario) / certificación/ habilitación Laboratorios acreditados, Certificado de acreditación/ certificación/ habilitación, ambientes fortalecidos y modernizados, meta Conpes), Laboratorios con suspensión o retiro del reconocimiento de tercera parte por incumplimiento de Reglas de acreditación o contrato de acreditación.	Responsable del Laboratorio Responsable otros Servicios Tecnológicos	5 primeros días calendario de cada mes
Trámite que se pretenda adelantar ante los entes de acreditación/habilitación/certificación o con entidades externas relacionadas con servicios tecnológicos	Subdirector del centro de Formación	5 primeros días calendario de cada mes

3.2.4. Línea Extensionismo tecnológico

Extensionismo tecnológico tiene como objetivo mejorar los niveles de madurez digital de las Mipymes colombianas, asesorándolas técnicamente en la implementación de estrategias y proyectos de transformación, así como la apropiación digital para ser competitivos en sus sectores y diferenciar su modelo de negocio con ofertas de valor, las cuales se implementarán con la ejecución de la estrategia **#Mipymesettransforma**.

La línea de Extensionismo tecnológico aporta positivamente a las empresas en la reactivación económica planteando un modelo de operación que consta de tres (3) componentes:

- a. **Generación de capacidades internas y externas:** promueve la generación de capacidades internas y externas para realizar la intervención a las empresas en transformación digital.

Formación en Metodología de Extensionismo Tecnológico, actualmente cuenta con un curso de 96 horas denominado “Modelo de extensionismo en las fases de diagnóstico, concertación e implementación del plan de mejora empresarial en transformación digital”, disponible en modalidad virtual bajo el código 41720025 y en modalidad presencial bajo el código 41720024.

Este curso busca brindar en los consultores el conocimiento que permita facilitar el procedimiento de asistencia técnica, metodológica y especializada bajo el concepto de extensionismo tecnológico y habilidades gerenciales, comerciales, administrativas o de soporte en el marco del programa **#Mipymesettransforma** para la intervención de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes)



del país.

- b. **Cualificación del talento humano de las empresas acompañadas:** en competencias blandas, metodologías de extensionismo tecnológico y habilidades gerenciales, comerciales, administrativas o de soporte.
- c. **Consultoría especializada bajo el concepto de Extensionismo Tecnológico:** es el proceso de intervención a las Mipymes mediante asesoría virtual especializada bajo el concepto de Extensionismo Tecnológico.

Para el 2021, el programa de extensionismo tecnológico proyecta acompañamientos en 4 trimestres, buscando impactar a 4.032 empresas en el año:

Tabla 14. Cronograma de acompañamiento Extensionismo Tecnológico.

Trimestre	Fecha Inicio	Fecha Fin	Meta Empresas
Primer	Febrero 1 de 2021	Abril 23 de 2021	1008
Segundo	Abril 26 de 2021	Julio 16 de 2021	1008
Tercero	Julio 19 de 2021	Octubre 8 de 2021	1008
Cuarto	Octubre 11 de 2021	Diciembre 30 de 2021	1008

La estrategia se desarrolla de acuerdo con las siguientes etapas:

Tabla 15. Etapas y equipo para la implementación de #Mipymesetransforma

Diagnóstico	Se aplica a través del instrumento de evaluación definido por Extensionismo Tecnológico para medir el nivel de madurez de las empresas.
Responsable	Extensionista Tecnológico
Formatos definidos	Informe Inicial GD-F-007 Acta de Inicio PDF Diagnostico Softwhere
Plan de Mejora	Se establece a partir de los indicadores clave a mejorar en las organizaciones y se realiza la asesoría y acompañamiento para la <u>implementación</u> de las actividades de mejora propuestas y acordadas con la empresa.
Responsable	Extensionista Tecnológico
Formatos definidos	GD-F-007 Acta de Selección de indicadores GIC-F-047 Priorización de áreas de intervención GIC-F-048 Indicadores Plan de mejora GIC-F-049 Registro de asesorías GD-F-007 Acta de concertación plan de mejora GD-F-007 Acta de Cierre



	Informe final
Cualificación del talento humano	Se realizará desde la identificación y ejecución de itinerarios de formación de acuerdo con la ruta estratégica definida, teniendo en cuenta el nivel de madurez digital de la mipyme, apoyados con la realización de cursos complementarios desde los Centros de Formación y los webinar programados desde la Línea de Extensionismo Tecnológico, requeridos para la implementación de la transformación digital en las empresas. El objetivo es fortalecer las competencias y habilidades de los empresarios y sus colaboradores.
Responsable	Dinamizador extensionismo Tecnológico - Extensionista tecnológico
Formatos definidos	Informes de rutas de formación identificadas Informes de rutas de formación ejecutadas

Para la ejecución de la línea programática, se cuenta con profesionales contratados en 20 centros de formación, desde los cuales se atenderán empresas de las 32 regionales del país, de acuerdo con la siguiente relación:

Tabla 16. Distribución equipo de Extensionismo tecnológico

Regional	Centro de Formación	Empresas para atender de las Regionales
Antioquia	Centro de Servicios y Gestión Empresarial	San Andrés - Antioquia
	Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación	
Atlántico	Centro de Comercio y Servicios	La Guajira - Atlántico
Bogotá, D.C.	Centro de Diseño y Metrología	Córdoba - Bogotá DC
Bolívar	Centro de Comercio y Servicios	Putumayo - Bolívar
Boyacá	Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial	Amazonas – Vaupés - Boyacá
Caldas	Centro de Procesos Industriales y Construcción	Casanare - Caldas
Cesar	Centro de Operación y Mantenimiento Minero	Arauca - Cesar
Cundinamarca	Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha	Chocó - Cundinamarca
Huila	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	Guainía - Huila
	Centro de Formación Agroindustrial	
	Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano	
Meta	Centro de Industria y Servicios del Meta	Sucre - Meta
Nariño	Centro Internacional de Producción Limpia - Lope	Magdalena - Nariño
Norte de Santander	Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios	Quindío - Norte de Santander
Risaralda	Centro Atención Sector Agropecuario	Guaviare - Risaralda
Santander	Centro Industrial del Diseño y la Manufactura	Cauca - Santander
	Centro Agroturístico	
Tolima	Centro Agropecuario la Granja	Vichada - Tolima
Valle del Cauca	Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria - ASTIN	Caquetá - Valle del Cauca



3.2.4.1. Cumplimiento de indicadores empresariales propuestos para #MiPymeSeTransforma

En cada intervención de 40 horas, la estrategia busca alcanzar un crecimiento de al menos el 8% en cada indicador fijo establecido en el plan de mejora, teniendo en cuenta los nueve indicadores empresariales priorizados, que permitan soportar el impacto de las acciones planeadas en la intervención.

El impacto de los indicadores se valida con la implementación del diagnóstico inicial y final, comparando así el cambio en el nivel de madurez digital empresarial. De acuerdo con la Guía de Extensionismo Tecnológico GIC-G-010 Versión 2, los indicadores se medirán durante la ejecución del plan de mejora, y serán reportados mensualmente por cada extensionista a su respectivo dinamizador, quien efectuará la consolidación y reporte de estos.

3.2.4.2. Articulación de extensionismo tecnológico con otras líneas del Ecosistema Sennova.

La articulación de las empresas que se asesoran desde Extensionismo Tecnológico con los servicios del Ecosistema Sennova se evidenciará a través de acta, cuyo reporte será de responsabilidad del equipo Extensionismo Tecnológico de los Centros de Formación, quienes entregan informe a la activadora nacional de Extensionismo Tecnológico.

En particular, se plantean los siguientes escenarios de articulación:

a. Gestión del Conocimiento - Extensionismo Tecnológico

Los resultados de investigación de los grupos de investigación brindan un aporte a las empresas, al poder implementar directamente sus funcionalidades en el sector productivo. La articulación tiene como objetivo la implementación en empresas de los resultados de investigación caracterizados y valorados en los ambientes disponibles de los centros de formación.

El procedimiento se define de la siguiente manera:

- Dinamizador de Extensionismo / Extensionista Tecnológico identifica la necesidad de la empresa que se puede resolver a través de un resultado de investigación.
- Dinamizador de Extensionismo / Extensionista contacta a la activadora nacional de Gestión del Conocimiento para concertar una reunión entre los interesados.
- Dinamizador del conocimiento Regional, los inventores y el Dinamizador de Extensionismo / Extensionista Tecnológico define el plan para transferir el resultado de investigación a la empresa.
- En las actas de la reunión se debe dejar de forma explícita lo transferido, los involucrados y los acuerdos entre las partes.

La transferencia de tecnología se entiende como un proceso de apropiación e incorporación del conocimiento, tecnologías y de las nuevas prácticas generadas en los proyectos y programas. Los Centros de Formación Profesional al igual que los demás agentes del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, actuarán como agentes receptores, generadores y socializadores de las nuevas prácticas y



conocimientos frente a los empresarios. Acuerdo 3 del 2012.

Registro en CVLAC de las consultorías realizadas a las empresas, desde cada uno de los perfiles de los profesionales, como aporte a los grupos investigación de los Centros de Formación que tienen equipo de Extensionismo Tecnológico.

b. Servicios tecnológicos y Tecnoparque – Extensionismo tecnológico

Aplicación de diagnóstico Ecosistema Sennova, el cual tiene como propósito la identificación de los servicios que el Ecosistema Sennova ofrece a los empresarios, especialmente desde los diferentes nodos de Tecnoparque del país y desde los ambientes especializados de Servicios Tecnológicos de los centros de formación.

3.2.4.3. Articulación de extensionismo tecnológico con otras entidades nacionales

Se desarrollan espacios de integración en el marco de las alianzas con Colombia Productiva del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo - MinCIT y el Ministerio de las Tecnologías de la información y las comunicaciones - MinTIC, para que desde sus programas estratégicos que se articulan con extensionismo tecnológico se fortalezcan las capacidades de los empresarios y del equipo de extensionismo tecnológico.

De esta articulación se cuentan con las siguientes plataformas tecnológicas para los empresarios:

- Empresario Digital: Plataforma diseñada para la cualificación del talento humano en temáticas enfocadas a la transformación digital y productividad empresarial.
- Softwhere: Instrumento empresarial para el desarrollo del diagnóstico de madurez digital de procesos.
- Compra lo nuestro: Red empresarial más grande del país. Conecta proveedores y compradores para facilitar el comercio en Colombia. Cuenta con convenios que les permiten a las empresas acceder a servicios gratuitos como es el caso de Logyca.

En la guía de Extensionismo Tecnológico GIC-G-010, publicada en Sistema Integrado de Control y Autogestión, se podrá consultar al detalle la estrategia #Mipymesetransforma del instrumento Extensionismo Tecnológico y la articulación con el Ecosistema Sennova, igualmente en la página web del SENA, se cuenta con un micrositio para dar a conocer información al público en general, https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/mipymes_se_transforma.aspx.

3.2.4.4. Convocatorias

Dentro de los procesos de selección de los beneficiarios se busca incentivar a las empresas a participar en el proceso de acompañamiento empresarial. Extensionismo tecnológico define procesos para que las empresas se puedan postular y formar parte del banco de empresas elegibles para recibir la atención. La promesa de valor dada en la convocatoria se orienta hacia la consultoría especializada en busca de mejorar los niveles de madurez digital, los cuales se asocian a su vez al fortalecimiento de sus procesos



comerciales, de sus procesos productivos, y a las demás áreas de la empresa que requieran de una transformación digital.

A través del micrositio dispuesto: https://www.sena.edu.co/es-co/Empresarios/Paginas/mipymes_se_transforma.aspx, las empresas interesadas pueden validar la información referente a las convocatorias y su postulación al programa.

3.2.5. Fomento a la innovación y el desarrollo tecnológico en las empresas

Durante 2021 se realizarán convocatorias de Fomento de Innovación y Desarrollo Tecnológico en las Empresas en alianza con el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Minciencias y otros aliados, con el fin de llevar a cabo acciones que contribuyan al mejoramiento de los niveles de productividad y competitividad del sector productivo del país, a partir del desarrollo de proyectos que generen nuevos o mejores productos y servicios, así como, esquemas organizacionales.

Las acciones de divulgación de las mencionadas Convocatorias se realizarán con acompañamiento de las Regionales, con la capacidad instalada de la entidad, para lo cual se articularán con el Ecosistema Sennova y la Oficina de Comunicaciones.

Las empresas que se presenten a la convocatoria en calidad de ejecutores deberán contar con una alianza con al menos un actor del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación reconocido por Minciencias. En este sentido, los Grupos de Investigación de los Centros de Formación Sena reconocidos por Minciencias y los Tecnoparques del Sena, deberán estar atentos a las solicitudes de las empresas que requieran esta participación, de conformidad con los requisitos que se definan en los términos de referencia.

Por otra parte, para los proyectos que sean aprobados, se realizarán acciones de transferencia de tecnología a los Centros Sena que contribuyan a:

- Fortalecer las acciones de diseño y ejecución de la formación profesional.
- Transferir conocimiento aplicado a aprendices e instructores de Grupos de Investigación Sena
- Propender por la protección de la propiedad intelectual.

De conformidad con la temática y alcance de los proyectos, el Dinamizador Sennova concertará el plan que contenga las acciones de transferencia de tecnología de las empresas al Centro de Formación Sena, con el fin de que esté alineado con la tecnología medular y tengan incidencia en la formación profesional. En los términos de referencia de los procesos de convocatoria se precisará el cronograma, condiciones y requisitos para llevar a cabo las acciones señaladas.



4. ANEXOS E ÍNDICE DE TABLAS

Anexos

- Anexo 1.** Orientaciones contratación de Roles Sennova V2
- Anexo 2.** Manual de usuario Censo Coordinador y Aspirante
- Anexo 3.** Formato estudio de mercado intangibles
- Anexo 4.** Manual de usuario del aplicativo
- Anexo 5.** Ficha de Solicitud de aval contrato de aprendizaje - Versión 3
- Anexo 6.** Base de datos de contratos de aprendizaje aprobados a los proyectos aprobados en Convocatoria 2021
- Anexo 7.** Calendario de nómina, Seguridad Social y Cesantías del SENA 2021
- Anexo 8.** Matriz de consolidación de monitores designados en el proyecto o estrategia
- Anexo 9.** Diagrama de flujo de contratos de aprendizaje
- Anexo 10.** Diagrama de flujo del procedimiento de asignación de Monitorias
- Anexo 11.** Fechas para tener en cuenta en la gestión del Dinamizador Sennova 2021

Índice de tablas

- Tabla 1.** Roles Sennova Dirección General
- Tabla 2.** Roles Sennova en región
- Tabla 3.** Priorización de roles para la contratación
- Tabla 4.** Cronograma de revisión y envío de la información activos intangibles
- Tabla 5.** Cronograma de seguimiento bimestral de proyectos SGPS
- Tabla 6.** Cronograma para la suscripción de contratos de aprendizaje
- Tabla 7.** Dinamizador del conocimiento que acompaña a cada centro de formación
- Tabla 8.** Metas estrategia Tecnoacademia
- Tabla 9.** Portafolio de servicios nodos estrategia Red Tecnoparque
- Tabla 10.** Metas estrategia Red Tecnoparque
- Tabla 11.** Metas Estrategias de Servicios Tecnológicos
- Tabla 12.** Responsable Regional del Servicios Tecnológicos que acompaña a cada centro de formación y mesa técnica
- Tabla 13.** Información por suministrar por los Centros de Formación con proyectos de Servicios Tecnológicos
- Tabla 14.** Cronograma de acompañamiento Extensionismo Tecnológico
- Tabla 15.** Etapas y equipo para la implementación de #Mipymesettransforma
- Tabla 16.** Distribución equipo de Extensionismo tecnológico