

## **PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL DESARROLLO NO FORMATIVO DEL COMPONENTE “SENNOVA COMO ECOSISTEMA DE OTC'S” DEL PROYECTO SENA-OEI “PROMOCIÓN DE ECOSISTEMAS DE INNOVACIÓN EN AMÉRICA LATINA”**

**Ref.: SIM. 09/2021**

### **1.- OBJETO DEL CONTRATO**

El objeto del contrato es desarrollo de los entregables no formativos del componente del proyecto ECOSISTEMAS de INNOVACIÓN “SENNOVA como ECOSISTEMA de OTC's”.

### **2.- ANTECEDENTES**

El objetivo final del proyecto global PROMOCIÓN de ECOSISTEMAS de INNOVACIÓN en AMÉRICA LATINA, concebido para 2 años, es diseñar y promover un marco de referencia estable, fundamentado en hojas de ruta y acciones particulares, que permita promover y articular Ecosistemas de Innovación en América Latina. Para ello se diseñarán y ejecutarán experiencias de aprendizaje dirigidas tanto a las administraciones públicas, a las empresas, a los gremios empresariales y a las entidades que generan y transfieren conocimiento para generar innovación (centros tecnológicos y universidades).

Los ecosistemas de innovación son débiles y están poco articulados en América Latina. Los índices globales de productividad y los de crecimiento de PIB con respecto a renta demuestran que se debe seguir incidiendo de manera decidida en la consolidación de elementos, estructuras y acciones que permitan el fortalecimiento y la sistematización de la innovación. La pandemia actual ha puesto de manifiesto todas las debilidades estructurales de las naciones de la región, así como su excesiva dependencia de fuerzas económicas que no incorporan la innovación dentro de sus líneas argumentales y estratégicas. Este cambio de era hacia una nueva sincronía nos exige reforzar a todos los actores que son capaces de participar en la generación y transferencia de conocimiento que fundamente la innovación. Y esto afecta tanto a las organizaciones que ofrecen productos y servicios como a la administración pública en su conjunto. La innovación en la forma de generar y transferir conocimiento, en la forma de ofrecer y desarrollar productos y servicios por la inevitable transformación digital, la articulación de nuevas formas de venta y distribución, la desglobalización de determinados sectores, la incorporación de la formación profesional y los centros tecnológicos en los ecosistemas y la innovación en la forma de generar políticas que articulen y consoliden los citados ecosistemas de innovación, son parte de los desafíos urgentes e innegables que todas las naciones de la región van a enfrentar para generar escenarios económicos alternativos para sobrevivir al cambio de era.

Las administraciones públicas deben aprender a situarse en el ecosistema en el que se encuentran y apuntar estrategias, políticas e instrumentos que permitan madurar a los sistemas que regentan. Las Universidades deben aceptar que este nuevo paradigma

requiere de su participación comprometida y estratégica en la generación y transferencia de conocimiento que fundamente innovación en las empresas. La formación profesional debe también aceptar su nuevo rol de centro tecnológico al servicio de las empresas en su interpretación y adaptación de metodologías, herramientas y tecnologías. Por último, las empresas deben aprender a practicar juntamente con centros tecnológicos y universidades, mediante instrumentos públicos y privados que favorezcan la interacción, para desarrollar innovación con impacto global sostenible.

Este proyecto pretende abordar la articulación de ecosistemas de innovación desde la cuádruple perspectiva de las empresas, la administración pública, las universidades y los centros de orientación profesional y tecnológica.

La Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) cuenta con amplia experiencia histórica en la gestión, acompañamiento y ejecución de proyectos de promoción y articulación de experiencias en América Latina y se encuentra capacitada para coordinar las acciones que se derivan de la formulación de esta propuesta.

El proyecto PROMOCIÓN de ECOSISTEMAS de INNOVACIÓN en AMÉRICA LATINA se enmarca inicialmente en una perspectiva que complementa diferentes líneas de actuación que OEI desarrolla históricamente alrededor de la promoción y apoyo en la consolidación de sistemas de Enseñanza y Formación Técnico Profesional.

El marco lógico que se va a utilizar y referenciar es el de los **ECOSISTEMAS de INNOVACIÓN** y se pretende enmarcar bajo esta perspectiva diferentes hojas de ruta asociadas a los estadios de maduración de los actores del ECOSISTEMA, específicamente los actores que participan en la planificación, despliegue y mejora de la EFTP a nivel nacional y/o a nivel regional.

En este contexto, esta propuesta tiene por objetivo promover un marco de referencia estable, fundamentado en hojas de ruta y acciones particulares, que permita promover y articular Ecosistemas de Innovación en Iberoamérica bajo la perspectiva de la EFTP que en el caso particular de Colombia se consolida a partir del acompañamiento técnico al ecosistema SENNOVA del SENA (entidad EFTP en Colombia), a partir de necesidades ya identificadas por la entidad y las cuales se desarrollan en el diagnóstico de este documento,

Para ello se diseñará y ejecutarán acciones de sensibilización, de acompañamiento y de formación dirigidas a los actores del sistema de EFTP (docentes, gestores y directivos de centros EFTP, decisores políticos de la administración educativa, alumnos de la EFTP, empresarios y profesionales de empresa, y por último, personal de centros tecnológicos -gestores e investigadores-).

Para elaborar esta propuesta se define (a priori y con posibilidad de sintonización) **TRES NIVELES de maduración** de los **sistemas de EFTP**. Se sugieren estos tres niveles, por un lado, con el objeto de proponer acciones concretas con estadios de evolución particular. De no ser así, se corre el riesgo de ofrecer soluciones a problemas que aún no existen en los respectivos entornos y para un sistema concreto. Por otro, en cada nivel existen

problemáticas similares cuya solución es posible orientarla desde las buenas prácticas desarrolladas por entidades que están en estadios de maduración diferente. De esta forma también se consigue evitar el proceso de “descubrimiento del agua caliente” en cada nivel y por cada administración educativa entrante. Los tres niveles contemplados para formular tanto marcos lógicos como planes de acción son los siguientes:

- Nivel de **Desarrollo**
- Nivel de **Consolidación**
- Nivel de **Transformación**

No obstante lo anterior, para el desarrollo de esta propuesta se adelantarán acciones particulares, relacionadas principalmente con la identificación del nivel en el que se encuentra el ecosistema a intervenir, por cuanto es necesario definir las variables que caracterizan cada nivel y tipologías de acción comunes que afectan por igual a cada uno de los niveles. En el cruce de NIVEL con TIPOLOGÍA se formularán también las acciones sugeridas para cada estadio de maduración.

La **tipología de acciones propuesta** consta de tres grandes categorías:

- Acciones de **SENSIBILIZACIÓN**: focalizadas en promover el cambio cultural y la implicación sostenible de diferentes tipos de actores del Ecosistema.
- Acciones de **ACOMPañAMIENTO**: dirigidas a dar soporte en la evolución de las entidades que acompañan la evolución del Ecosistema y a los individuos que allí se desempeñan.
- Acciones de **FORMACIÓN-ACCIÓN**: dirigidas a diseñar y desplegar experiencias de aprendizaje que permitan la consolidación de una etapa y la preparación de sus actores para la siguiente.

El proyecto general está orientado a diferentes agentes del ecosistema de innovación bajo la perspectiva de las EFTP, sus actores (gestores, políticos y docentes), sus clientes (las empresas, la sociedad y la administración pública), sus niveles de evolución (desarrollo, consolidación y transformación) y las acciones posibles bajo el enfoque de la sensibilización, el acompañamiento y la formación-acción. La propuesta también pretende poder ser enlazada con diferentes COOPERACIONES TÉCNICAS que se puedan conseguir con otras instituciones (tipo CAF o AECID).

Concretamente para el proyecto que se plantea ejecutar en esta cooperación, se busca la identificación de elementos que garanticen el desarrollo de capacidades y la maduración de procesos que hagan más robusto el ecosistema a intervenir, lo que consecuentemente, impacta de manera significativa el sistema EFTP colombiano y nutre otros como el sistema nacional de CTel.

Específicamente, el proyecto global tiene (7) componentes, entre los que se encuentra el que se describe en este pliego, **SENNOVA como ECOSISTEMA de OTC's**. Este

componente del proyecto está dirigido y enfocado a transformar los servicios actuales del programa SENNOVA de SENA definidos como funciones, en un mapa de procesos y más específicamente, en el diseño de los procesos operativos de SENNOVA.

Este componente se orienta al desarrollo de un ejercicio de consolidación del ecosistema de Ciencia, Tecnología e Innovación SENNOVA, el cual ha servido como soporte al modelo de formación del Sistema Nacional de Aprendizaje - SENA en Colombia. El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) fue creado en 1957 como resultado de una iniciativa conjunta del gobierno nacional, los trabajadores organizados, los empresarios, la iglesia católica y la Organización Internacional del Trabajo, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo.

El SENA cumple la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al crecimiento social, económico y tecnológico del país. Lo anterior bajo una permanente actualización de los procesos y la infraestructura pedagógica, tecnológica y administrativa para responder con eficiencia y calidad a los cambios y exigencias de la demanda de formación profesional integral.

Además de la formación profesional integral, impartida a través de los centros de formación profesional, el SENA brinda servicios de orientación y capacitación para el empleo; apoyo al desarrollo empresarial, servicios tecnológicos para el sector productivo y apoyo a proyectos de innovación, desarrollo tecnológico y competitividad.

Actualmente el SENA presta servicios tecnológicos, promueve la investigación aplicada y fortalece la innovación a través de su programa SENNOVA, el cual dada la expansión del modelo, los diferentes programas que tiene a lo largo de todo el país, su articulación permanente con las otras áreas del SENA y demás entidades públicas y privadas y el desarrollo continuo de diversas actividades, se ha concebido como el ecosistema de Investigación, Desarrollo e Innovación del SENA, el cual tiene como propósito impulsar, facilitar y propiciar la innovación, la creatividad y el desarrollo tecnológico en los diferentes sectores productivos del país.

Su fundamento jurídico se desprende de diversos acuerdos y decretos; es así como el Acuerdo 008 de 1997 “Por medio del cual se adopta el Estatuto de la Formación Profesional del Servicio Nacional de Aprendizaje” establece: , “[...]en su aspecto jurídico se reafirman sus funciones de formación profesional integral y de información sobre oferta y demanda laboral y servicios tecnológicos e investigación aplicada; las dos últimas con la precisión de ser prestadas en beneficio de la formación profesional integral, de gerencia en materia de Investigación y Desarrollo, buscando ampliar sus servicios para responder a las necesidades y potencialidades de sus usuarios, para fortalecer sus canales de interacción y articulación local, nacional e internacional y establecer nuevos modelos de servicios en desarrollo tecnológico y de producto hacia la innovación en su sistema de Investigación,

Desarrollo Tecnológico e Innovación (SENNOVA), con el propósito de mejorar los estándares de calidad y pertinencia en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como para atender las necesidades externas.

Es así como SENNOVA ha venido consolidándose como un actor fundamental del sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación del país, en la medida que acompaña diversos actores e iniciativas en todas las regiones Colombianas. Actualmente, soporta su quehacer y posibilita la ejecución de diversos proyectos y acompañamientos a partir las líneas y servicios que lo conforman, entre otros:

**1) Servicios Tecnológicos:**

A partir de la infraestructura que tiene el SENA en laboratorios y capacidad tecnológica, esta línea ofrece al sector productivo soluciones a fallas de mercado, gobierno, articulación, o programas de formación del SENA, para apoyar el desarrollo y fortalecimiento de la calidad, productividad y competitividad del país.

**2) Tecnoacademias:**

Fomenta el desarrollo de competencias en Ciencia, Tecnología e Innovación en niños y jóvenes de bachillerato, mediante el diseño y ejecución de una formación de calidad y apoyados en proyectos innovadores de base tecnológica que desarrollen su capacidad para crear, colaborar, comunicar y pensar críticamente.

**3) Extensionismo Tecnológico:**

Es el apoyo externo a una empresa (Mipymes) que incluye el diagnóstico (medición de la productividad), plan de mejora e implementación del plan de mejora sobre la gestión y la aplicación de tecnología en productos o procesos industriales de las empresas, con el fin de alcanzar mayores niveles de productividad, competitividad y rentabilidad.

**4) Tecnoparques:**

Acelerador de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, materializados en prototipos funcionales y productos pre-comerciales. Estos espacios cuentan con personal en el acompañamiento, infraestructura y equipos especializados, de esta forma se aceleran proyectos en áreas de biotecnología industrial, vegetal, agroindustria, ambiental, microbiología y energías alternativas. Así como el desarrollo de tecnologías digitales, electrónica y comunicaciones. Así mismo asiste el diseño de productos, desde lo conceptual hasta la fabricación de prototipos funcionales de herramientas, maquinaria y productos de consumo.

**5) Investigación Aplicada y Semilleros de Investigación:**

A partir de este programa se busca generar capacidades de Ciencia, Tecnología e Innovación en los Centros de Formación a través de GRUPOS y SEMILLEROS de investigación, como estrategias para fortalecer la formación profesional y contribuir a la productividad, competitividad y generación de conocimiento en las regiones. En este apartado hay que destacar que actualmente hay 119 grupos de investigación

cualificados por el Ministerio de Educación Colombiano en los 117 Centros del SENA. SENNOVA está haciendo esfuerzos explícitos en el reforzamiento de los actuales y consolidación de nuevos grupos a través de acciones de promoción y apoyo en todo el territorio Colombiano. Estos esfuerzos se deben intensificar mediante la transferencia de conocimiento de otras instituciones internacionales con experiencia probada en generación y transferencia de conocimiento.

#### 6) Modernización tecnológica de los centros de formación:

A partir de esta línea, los centros de formación dotan tecnologías y actualizan sus ambientes de aprendizaje, apoyando de igual manera 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.

Dichos servicios se desarrollan a partir de la capacitación, transferencia, gestión y asimilación de la investigación tecnología y desarrollo, en tanto que tales servicios mejoren los procesos productivos existentes y permitan su incorporación en los procesos formativos, para de esta manera lograr la apropiación de nuevos conocimientos, los cuales redundan en beneficio del desarrollo productivo; en estas condiciones, la I+D+I y la formación profesional se retroalimentan mutuamente.” Mención especial tienen los esfuerzos de SENA por iniciar procesos internos para la consecución de registros calificados de los actuales programas de formación. Estos programas deben dar respuesta a las necesidades actuales y futuras en su forma hibridada de formación blended (presencial y/o a distancia).

El componente SENNOVA como ECOSISTEMA OTC<sup>c</sup> tiene como objeto diseñar y definir, dentro del mapa de procesos SENNOVA, los procesos operativos comunes a todos los servicios actuales.

### 3.- DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS A REALIZAR

- Caracterización de actores y definición del mapa de procesos operativos para facilitar la Identificación, Consolidación, Promoción y Transferencia de resultados de I+D+i.
- Desarrollo de la oferta de valor (modelo de servicios) de SENNOVA en materia de apoyo a la transferencia de resultados de investigación: Promoción de capacidades y resultados de investigación, Alineación de esfuerzos de investigación con necesidades del entorno, Estímulo y efectividad en el desarrollo de proyectos de I+D, Maduración de tecnologías, Protección y comercialización de resultados, Dinamización de emprendimiento.
- Análisis de las actividades y procesos de los programas del ecosistema innova para identificar el tipo de Productos (Entregables) transferibles (resultados o capacidades) que se generan como parte de su actividad.

- Desarrollar un modelo de referencia para homogeneizar bajo una misma clasificación los resultados de investigación y desarrollo de las líneas, creando así un modelo normalizado de oferta tecnológica SENNOVA.
- Diagnóstico de la situación actual (recursos, iniciativas) de las acciones de transferencia de resultados de investigación del ecosistema SENNOVA.
- Definición del marco estructural (roles, funciones y modelo organizativo) para implantar la función OTC de SENNOVA bajo una aproximación de servicios centrales para el ecosistema.
- Definición de guías y recomendaciones para el despliegue de los procesos y servicios que conforman la oferta de valor de la función OTC.
- Definición del modelo de indicadores de gestión para hacer seguimiento y valoración de los resultados generados en el ámbito del apoyo a la gestión y transferencia de conocimiento.
- Selección de centros/unidades de los diversos programas (hasta 6 centros) de las líneas SENNOVA para implantación piloto.
- Valoración de resultados y ajustes del modelo de procesos y servicios de la función OTC.
- Socialización y capacitación sobre el modelo y servicios OTC en los grupos piloto que participaron, y en actores clave que puedan servir de replicadores de los procesos.
- Acompañamiento en el escalamiento en la implantación piloto.

Los entregables derivados de cada actividad deben estar escrito en español, utilizando lenguaje inclusivo y de respeto a la diversidad.

#### 4.- PRESENTACIÓN DE LAS OFERTAS TÉCNICAS

La oferta técnica presentada por los candidatos deberá incluir:

1. Presentar un marco lógico y un **plan de trabajo** detallado a lo largo de 22 meses con indicaciones claras sobre el diseño, planeación, metodología a utilizar e instrumentos de recopilación de información (cualitativa y cuantitativa) y cronograma de actividades de las actividades propuestas, incluyendo la descripción de las tareas a realizar y la asignación del tiempo y del tipo de recurso humano necesario.  
*Nota:* los instrumentos que se diseñen para recoger la información deberán ser previamente aprobados por el director del proyecto en la OEI antes de su confirmación.
2. **Currículo vitae del personal asociado al proyecto.** Se debe indicar la formación y la experiencia en servicios similares del personal asociado, especificando especialmente:
  - a. Formación de postgrado en áreas de gestión de la INNOVACIÓN
  - b. Formación de postgrado en áreas de gestión de la TECNOLOGÍA
  - c. Consultorías internacionales en gestión del CONOCIMIENTO
  - d. Consultorías internacionales en promoción de la generación y transferencia

de conocimiento.

3. **Carta de presentación** de máximo tres hojas en la que se debe realizar una breve descripción de la experiencia que se posea:

- Experiencia en proyectos de apoyo y acompañamiento en la definición de estrategias de vinculación, generación y transferencia de conocimiento en instituciones de educación superior.
- Experiencia en proyectos de apoyo y acompañamiento en la creación de unidades de vinculación y transferencia de conocimiento universitaria.
- Experiencia en proyectos de apoyo y acompañamiento en la definición de estrategias gestión del conocimiento en empresas e instituciones.
- Consultorías internacionales en gestión del conocimiento.

La mayor puntuación será otorgada, atendiendo a los criterios de adjudicación descritos en el punto 5 del presente pliego. En relación con la formación, conocimiento y experiencia del personal que participará en el proyecto, la OEI podrá, en cualquier momento del procedimiento, solicitar al adjudicatario la acreditación de los criterios de adjudicación establecidos en el punto 5 del presente documento. Se podrá solicitar la acreditación de los títulos académicos y referencias de terceros respecto a la experiencia profesional.

## 5.- CRITERIOS TÉCNICOS DE ADJUDICACIÓN

La evaluación técnica será realizada por el comité de evaluación en base a los siguientes criterios de adjudicación:

Valoración técnica (100 puntos en total)		
Elaboración de propuesta (Máximo 60 puntos)		
Marco lógico y propuesta de entregables asociados a las actividades.		Máximo 40 puntos
Diseño, planificación, diseño y metodología a utilizar y cronograma de actividades, incluyendo la descripción de las tareas a realizar y la asignación del tiempo y del tipo recurso humano necesario.		Máximo 20 puntos
Formación y experiencia del personal asociado al proyecto (Máximo 40 puntos)		
Currículo Vitae del personal asociado al proyecto		Máximo 10 puntos
Postgrados en áreas de gestión de la INNOVACIÓN	Cumple: 5 puntos No cumple: 0 puntos	Máximo 5 puntos

Postgrados en áreas de gestión de la TECNOLOGÍA	Cumple: 5 puntos No cumple: 0 puntos	Máximo 5 puntos
<b>Carta de presentación</b>		<b>Máximo 30 puntos</b>
Experiencia en proyectos de consultoría y acompañamiento internacional en gestión del conocimiento.	De 0 a 2 proyectos 0 puntos De 3 a 6 proyectos 5 puntos De 7 a 10 proyectos 10 puntos De 11 a 13 proyectos 15 puntos Más de 13 proyectos 20 puntos	Máximo 20 puntos
Experiencia en proyectos internacionales de diseño de procesos de gestión de la transferencia de conocimiento.	De 0 a 5 proyectos 0 puntos 6 proyectos 1 punto 7 proyectos 2 puntos 8 proyectos 3 puntos 9 proyectos 4 puntos Más de 9 proyectos 5 puntos	Máximo 5 puntos
Experiencia en elaboración de publicaciones, informes y consultorías	Cada publicación, informe o consultoría se valorará con un punto.	Máximo 5 puntos

**Por motivos de protección de datos personales, los CV deben presentarse anonimizados, en caso que el candidato sea un equipo de profesionales.**

Los criterios técnicos de adjudicación serán valorados teniendo en cuenta el conjunto del equipo propuesto y no deben ser cumplidos por cada uno de sus miembros individualmente.

En caso de que el mismo proyecto, publicación, informe o consultoría haya sido ejecutado por dos o más miembros del equipo propuesto solamente se tendrá en cuenta una vez a la hora de valorar los criterios de adjudicación.

La ponderación entre los criterios de adjudicación técnicos y económicos se realizará conforme a lo descrito en el apartado 16 del Pliego de condiciones administrativas.

## 6.- VERIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La supervisión, verificación y coordinación de los aspectos técnicos relativos a este contrato estarán lideradas por el Alto Comisionado OEI para la Promoción de Ecosistemas de Innovación de la Secretaría General de la OEI.