# ANEXOS

Formato: Formato de pre-inscripción

Anexo 1: Carta de presentación de la propuesta del proponente

Anexo 2: Carta de certificación de contrapartida de las entidades distintas al SENA aportantes al proyecto (Sólo para entidades privadas)

Anexo 3: Compromiso de Empresas en Alianza

Anexo 4: Carta de participación del Centro de Formación SENA como Co-Ejecutor

Anexo 5: Certificado suscrito por contador público o revisor fiscal

Anexo 6: Perfiles del personal del proyecto.

Anexo 7: Plan de transferencia.

Anexo 8: Descripciones adicionales del proyecto registrado en formulario SIGP

(Opcional).

Anexo 9: Matriz de evaluación (Informativo).

Anexo 10: Marco lógico y la formulación del proyecto (Informativo).

Anexo 11: Líderes SENNOVA Centros de Formación SENA (Informativo)

Anexo 12: Grupos de Investigación de los Centros de Formación SENA (Informativo)

Anexo 13: Glosario de términos innovación y desarrollo tecnológico (Informativo)

**FORMATO DE PRE-INSCRIPCIÓN**

(Ciudad y fecha)

Señores

**Señores**

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

**REGIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

**DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

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

Apreciados Señores:

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

Para tal fin remito la siguiente información:

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre de la Entidad: |  |
| NIT |  |
| Municipio(Indique sólo un municipio) |  |
| Departamento(Indique sólo un departamento) |  |
| Número de trabajadores a diciembre de 2016 |  |
| Valor total activos a diciembre 2016 |  |
| Tamaño de la empresa(Grande, mediana, pequeña, microempresa) |  |
| Teléfono |  |
| Dirección |  |
| Nombre de contacto |  |
| Cargo |  |
| Teléfono |  |
| Correo electrónico |  |
| Ciudad y departamento donde ejecutará el proyecto  |  |
| Actividad económica (seleccione una sola actividad marcando con “X”) | ( ) Agricultura, ganadería, caza, silvicultura pesca |
|  | ( ) Explotación de minas y canteras |
|  | ( ) Industrias manufactureras |
|  | ( ) Suministro de electricidad, gas y agua |
|  | ( ) Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental |
|  | ( ) Construcción |
|  | ( ) Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas |
|  | ( ) Transporte y almacenamiento |
|  | ( ) Alojamiento y servicios de comida |
|  | ( ) Información y comunicaciones |
|  | ( ) Actividades financieras y de seguros |
|  | ( ) Actividades inmobiliarias |
|  | ( ) Actividades profesionales, científicas y técnicas |
|  | ( ) Actividades de servicios administrativos y de apoyo |
|  | ( ) Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria |
|  | ( ) Educación |
|  | ( ) Actividades de atención de la salud humana y de asistencia social |
|  | ( ) Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación |
|  | ( ) Otras actividades de servicios |
|  | ( ) Actividades de los hogares en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio |
|  | ( ) Actividades de organizaciones y entidades extraterritoriales |

De igual forma se adjuntan los siguientes documentos:

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

Firma del Representante Legal de la Entidad

Documento de identidad No.

**ANEXO 1**

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

(Ciudad y fecha)

Señores

**Señores**

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

**REGIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

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

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

**DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

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

Apreciados Señores:

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

Declaramos así mismo:

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

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

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

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

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

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

Firma del Representante Legal Proponente

Documento de identidad No.

**ANEXO 2**

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

(Ciudad y fecha)

Señores

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

**REGIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

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

Apreciados Señores:

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

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

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

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

Firma del Representante Legal.

Documento de identidad No.

**ANEXO 3**

**COMPROMISO DE EMPRESAS EN ALIANZA**

(Ciudad y fecha)

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

**REGIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

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

Apreciados Señores:

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

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

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

(Ejecutor 1)

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

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

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

(Ejecutor 2)

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

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

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

(Ejecutor 3)

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

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

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

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

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Otorgante de la Representación

Documento de identidad No.

Empresa 1

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Otorgante de la Representación

Documento de identidad No.

Empresa 2

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Otorgante de la Representación

Documento de identidad No.

Empresa 3

Acepto

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Representante legal (Proponente – Ejecutor Principal)

Documento de identidad No.

**ANEXO 4**

**CARTA DE PARTICIPACIÓN DEL CENTRO DE FORMACIÓN SENA COMO CO-EJECUTOR**

**(Solo cuando un Centro SENA es Coejecutor)**

(Ciudad y fecha)

Señores

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

**REGIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

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

Apreciados Señores:

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

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

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

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

Firma del Subdirector de Centro SENA

Documento de identidad No.

**ANEXO 5**

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

(Ciudad y fecha)

Señores

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

**REGIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

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

Apreciados Señores:

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

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

|  |
| --- |
| **IINGRESOS OPERACIONALES** |
| **AÑO 2015** | **AÑO 2016** |
|  |  |

Atentamente,

Firma Contador Público / Revisor Fiscal

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

Documento de identidad No.

**ANEXO 6**

**PERFILES DEL PERSONAL DEL PROYECTO**

(Ciudad y fecha)

Señores

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

**REGIÓN: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

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

**Servicio Nacional de Aprendizaje SENA**

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

Apreciados Señores:

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

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

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

Firma del Representante Legal.

Documento de identidad No.

**ANEXO 7**

**PLAN DE TRANSFERENCIA AL SENA**

|  |
| --- |
| ***INFORMACION SOBRE EL PROYECTO*** |
| **Entidad ejecutora principal:** |  |
| **Representante Legal:** |  |
| **Centro de Formación SENA** |  |
| **Líder SENNOVA Centro de Formación SENA** |  |

|  |
| --- |
| ***OBJETIVOS DEL PROYECTO*** |
| **Objetivo general del proyecto:** |  |
| **Objetivo del plan de transferencia:** |  |

|  |
| --- |
| ***PRODUCTOS Y/O ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN EL PROYECTO*** |
| 1. ***Producto …***
2. ***Producto …***

***…*** |

|  |
| --- |
| ***PRODUCTOS Y/O ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA*** |
| Precise la descripción y alcance de las acciones, de conformidad con las opciones establecidas en el pliego. |

|  |
| --- |
| ***INDICADORES*** |
| Cuantifique el resultado de las acciones o productos a desarrollar |

|  |
| --- |
| ***PRESUPUESTO*** |
|

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Producto y/o actividad**  | **Cofinanciación SENA** | **Contrapartida** | **Total** |
| **Efectivo** | **Especie** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **Total** |  |  |  |  |

 |

|  |
| --- |
| ***CRONOGRAMA*** |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **Producto y/o actividad**  | **Año** |
| Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | … |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Responsable** | **Firma** |
| Representante legal entidad proponenteDocumento de identidad No. |  |

VoBo Líder SENNOVA Centro de Formación SENA

Ciudad, fecha

**ANEXO 8**

**DESCRIPCIONES ADICIONALES DEL PROYECTO REGISTRADO EN FORMULARIO SIGP**

**(OPCIONAL)**

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

|  |
| --- |
| **Descripción General** |
|  |
| **Planteamiento del Problema del Proyecto** |
|  |
| **Estado del Arte** |
|  |
| **Metodología** |
|  |

**ANEXO 9**

**MATRIZ DE EVALUACIÓN**

**(INFORMATIVO)**

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

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

|  |
| --- |
| **3. CRITERIOS DE INNOVACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y COMPETITIVIDAD (25 PUNTOS)** |
| **Variables a Evaluar** | **Factor de****Ponderación** |
| En conjunto, el desarrollo del proyecto genera innovación y/o desarrollo tecnológico que permite incremento de la productividad y competitividad de manera verificable, acorde con el sector, tamaño de la empresa y/o nivel de desarrollo de la misma. | 30% |
| El proyecto permite la obtención de nuevos o mejores productos, servicios o procesos de manera verificable, acorde con el sector, tamaño de la empresa y/o nivel de desarrollo de la misma. | 20% |
| El proyecto propende por la articulación visible con el mercado (respuesta a una demanda existente, creación de ofertas, concertación entre productores y comercializadores etc.) | 20% |
| Los logros del proyecto contribuyen a la generación y/o mantenimiento del empleo. | 30% |

| **4. RACIONALIDAD EN LOS COSTOS DEL PROYECTO (10 PUNTOS)** |
| --- |
| **Variables a Evaluar** | **Factor de****Ponderación** |
| Los costos definidos para el desarrollo del proyecto están debidamente soportados en cuantías acordes con precios de, tanto para los aportes SENA como los de contrapartida | 100% |

| **5. CAPACIDAD DEL EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO (15 PUNTOS)** |
| --- |
| **Variables a Evaluar** | **Factor de****Ponderación** |
| Capacidad y experiencia del equipo técnico, medida en términos de perfiles básicos relacionados con los objetivos que prevé el proyecto. | 100% |

| **6. PUNTAJE ADICIONAL OPCIONAL (1 PUNTOS EN EL PUNTAJE TOTAL)** |
| --- |
| **Variables a Evaluar** | **Factor de****Ponderación** |
| Haber participado y culminado el componente de formación del programa Alianzas para la Innovación del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación COLCIENCIAS, en cualquiera de sus tres versiones. | 100% |

**ANEXO 10**

**MARCO LÓGICO Y LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO**

**(INFORMATIVO)**

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

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

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

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

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

**ANEXO 11**

**LÍDERES SENNOVA CENTROS DE FORMACIÓN SENA**

**(INFORMATIVO)**

| **Regional** | **Centro de Formación** | **Nombre** | **Rol** | **Correo electrónico** | **Extensión (IP)** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Amazonas | Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas | Oscar Fabián Cabrera Santacruz | Líder Sennova | ocsantacruz@sena.edu.co | 85200 |
| Antioquia | Centro de Comercio | Juan Felipe Herrera Vargas | Líder Sennova | jherrerav@sena.edu.co | 42280 |
| Antioquia | Centro de Formación en Diseño, Confección y Moda. | Fabio Andres Gaviria  | Líder Sennova | fgaviria@gmail.com | 43125 |
| Antioquia | Centro de Formación Minero Ambiental | Juan Jose Castillo Rodriguez | Líder Sennova | jjcastillr@sena.edu.co | 45102 |
| Antioquia | Centro de la Innovación, la Agroindustria y la Aviación | Adel González Alcalá | Líder Sennova | adelgonzalez@misena.edu.co | 44050 |
| Antioquia | Centro de los Recursos Naturales Renovables -La Salada | John Echavarría Rodas | Líder Sennova | johnechavarria@misena.edu.co | 42940 |
| Antioquia | Centro de Servicios de Salud | Diana Catalina Arcila Echavarría | Líder Sennova | catalinaarcila@misena.edu.co | 42034 |
| Antioquia | Centro de Servicios y Gestión Empresarial | John Jairo Castro Maldonado | Líder Sennova | jcastrom@sena.edu.co | 3204185552 |
| Antioquia | Centro de Tecnología de la Manufactura Avanzada. | John Alonso Monsalve Jaramillo | Líder Sennova | jmonsalve@sena.edu.co | 43374 |
| Antioquia | Centro del Diseño y Manufactura del Cuero | Sandra Milena Velásquez Restrepo | Líder Sennova | [smvelasquez@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Csmvelasquez%40sena.edu.co) | 43168 |
| Antioquia | Centro para el Desarrollo del Hábitat y la Construcción | Hugo Fernando Ripoll De La Barrera | Líder Sennova | hripoll@sena.edu.co | 43569 |
| Antioquia | Centro Tecnológico del Mobiliario | Liliana Trinidad López ChalarcaJorge Enrique Gómez Arroyave | Líder Sennova | llopezc@sena.edu.cojegomeza@sena.edu.co | 43290 |
| Antioquia | Complejo Tecnológico Agroindustrial, Pecuario y Turístico | Mónica Obregón Barrios | Líder Sennova | mobregonb@sena.edu.co | 44222 |
| Antioquia | Complejo Tecnológico Minero Agroempresarial | Víctor Manuel Rivera MonsalveBlanca Inés Alvarado | Líder Sennova | vmriveram@misena.edu.co balvarado@sena.edu.co | 43764 |
| Antioquia | Complejo Tecnológico para la Gestión Agroempresarial | Fernando Doval Navarro | Líder Sennova | [fdovaln@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cfdovaln%40sena.edu.co) | 43661 |
| Arauca | Centro de Gestión y Desarrollo Agroindustrial de Arauca | Javier Carreño Ortiz | Líder Sennova | jcarrenoo@sena.edu.co | 74258 |
| Atlántico | Centro de Comercio y Servicios | Stephany Valle Cordoba | Líder Sennova | svallec@sena.edu.co | 52085 |
| Atlántico | Centro Industrial y de Aviación | Maritza Elena Turizo Arzuza | Líder Sennova | mturizoa@sena.edu.co | 52247 |
| Atlántico | Centro Nacional Colombo Alemán | Carolina Garzón Rodríguez | Líder Sennova | cgarzonr@misena.edu.co | 0 |
| Atlántico | Centro para el Desarrollo Agroecologico y Agroindustrial | Leider Utria | Líder Sennova | lutria@sena.edu.co | 52030 |
| Bolívar | Centro Agroempresarial y Minero | William Ruidiaz Rodriguez  | Líder Sennova | wruidiaz@sena.edu.co | 52692 |
| Bolívar | Centro de Comercio y Servicios | Jorge Leonardo Castillo Loiaza | Líder Sennova | jlcastillo@sena.edu.co | 52496 |
| Bolívar | Centro Internacional Náutico, Fluvial y Portuario | René Alberto García Mendoza | Líder Sennova | regarciam@sena.edu.co | 0 |
| Bolívar | Centro para la Industria Petroquímica | Leonor Cervantes Ceballos | Líder Sennova | lcervantes@sena.edu.co | 57 |
| Boyacá | Centro Minero | Amalia Fernanda León Gallo | Líder Sennova | [afleong@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cafleong%40sena.edu.co) | 82479 |
| Boyacá | Centro de Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial | Germán Orlando Puentes Suárez | Líder Sennova | gpentes@sena.edu.co | 82387 |
| Boyacá | Centro de Gestión Administrativa y Fortalecimiento Empresarial | Flor Lubia López Ibañez | Líder Sennova | florpez@misena.edu.co | 82550 |
| Boyacá | Centro Industrial de Mantenimiento y Manufactura | Ivan Leonardo Vargas Cardozo | Líder Sennova | ilvargas0@misena.edu.co  | 82200 |
| Caldas | Centro de Automatización Industrial | Diana Carolina Galvez Coy | Líder Sennova | dcgalvez6@misena.edu.co | 62308 |
| Caldas | Centro de Comercio y Servicios | Cristian Guillermo Carmona Herrera | Líder Sennova | cgcarmona@sena.edu.co | 62231 |
| Caldas | Centro de Procesos Industriales y Construcción | Hades Felipe Salazar Jiménez | Líder Sennova | hsalazarj@sena.edu.co | 62093 |
| Caldas | Centro para la Formación Cafetera | Frank Alberto Cuesta González | Líder Sennova | fcuesta@misena.edu.co; fcuesta@sena.edu.co | 62075 |
| Caldas | Centro Pecuario y Agroempresarial | Yulieth Carolina Garcia Chavez | Líder Sennova | ycgarcia8@misena.edu.co | 82859 |
| Caquetá | Centro Tecnológico de la Amazonia | Edgar Rivera Tique | Líder Sennova | eriverat@sena.edu.co | 83050 |
| Casanare | Centro Agroindustrial y Fortalecimiento Empresarial de Casanare | Edwin Alonso Quintero | Líder Sennova | edwin.alonso2@misena.edu.co | 84828 |
| Cauca | Centro Agropecuario | Daniel Sneyder Campo Zambrano | Líder Sennova | dscampoz@sena.edu.co | 22158 |
| Cauca | Centro de Comercio y Servicios | Alfaro Tandioy Fernandez | Líder Sennova | atandioy@sena.edu.co | 22153 |
| Cauca | Centro de Teleinformática y Producción Industrial | Diego Mauricio Sandoval Cerón | Líder Sennova | dsandovalc@sena.edu.co | 22179 |
| Cesar | Centro Agroempresarial | Luis Alfonso Contreras Rincon | Líder Sennova | lcontrerasr@sena.edu.co | 53291 |
| Cesar | Centro Biotecnológico del Caribe | Sandra Milena Rodriguez Puerta | Líder Sennova | [smrodriguez@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Csmrodriguez%40sena.edu.co) | 52956 |
| Cesar | Centro de Operación y Mantenimiento Minero | Alexander Castrillo | Líder Sennova | [acastrillog@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cacastrillog%40sena.edu.co) |   |
| Choco | Centro de Recursos Naturales, Industria y Biodiversidad | Robert Sneyder Moreno Mosquera | Líder Sennova | rmorenom@sena.edu.co | 44438 |
| Córdoba | Centro Agropecuario y de Biotecnología el Porvenir | Cristina Margarita Ruiz Corrales | Líder Sennova | crcorrales@sena.edu.co | 44351 |
| Cundinamarca | Centro Agroecológico y Empresarial | Oscar Andres Solaque | Líder Sennova | osolaque@misena.edu.co | 17574 |
| Cundinamarca | Centro de Biotecnología Agropecuaria | Carlos Alberto Garay García  | Líder Sennova | cgarayg@sena.edu.co | 17864 |
| Cundinamarca | Centro de Desarrollo Agroempresarial | Leonora Barragan | Subdirectora de Centro | [lbarraganb@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Clbarraganb%40sena.edu.co) | 18050 |
| Cundinamarca | Centro de Desarrollo Agroindustrial y Empresarial | Nidia Jimenez Rodriguez Rodriguez | Subdirectora de Centro | [njrodriguez@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cnjrodriguez%40sena.edu.co) | 17156 |
| Cundinamarca | Centro de la Tecnología de Diseño y la Productividad Empresarial | Lady Johanna Malagón Sánchez | Líder Sennova | lmalagons@sena.edu.co | 17780 |
| Cundinamarca | Centro Industrial y de Desarrollo Empresarial de Soacha | Angel Criollo | Líder Sennova | [acriollor@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cacriollor%40sena.edu.co) | 18536 |
| Distrito Capital | Centro de Diseño y Metrología | Luis Alberto Parra Piñeros | Líder Sennova | ingluisparrap@misena.edu.co | 15458 |
| Distrito Capital | Centro de Electricidad, Electrónica y Telecomunicaciones | Maria Shirley Rodriguez Mejía | Líder Sennova | shirome@misena.edu.co | 15480 |
| Distrito Capital | Centro de Formación de Talento Humano en Salud | Ruben Dario Fontecha Cuadros  | Líder Sennova | rfontecha@sena.edu.co | 15940 |
| Distrito Capital | Centro de Formación en Actividad Física y cultura | Jaime Orlando Rodriguez Peña  | Líder Sennova | jorodriguez81@misena.edu.co | 16567 |
| Distrito Capital | Centro de Gestión Administrativa | Rene Alexander Guerrero Vergel | Líder Sennova | reneguerrero@misena.edu.co | 16041 |
| Distrito Capital | Centro de Gestión de Mercados, Logística y Tecnologías de la Información | César David Domínguez Olmos | Líder Sennova | cdominguezo@sena.edu.co | 16838 |
| Distrito Capital | Centro de Gestión Industrial | Jose Ricardo Forero Mendieta | Líder Sennova | jrforero@sena.edu.co | 157757 |
| Distrito Capital | Centro de Manufactura en Textil y Cuero | William Ricardo Pineda Bolivar | Líder Sennova | wrpineda@misena.edu.co | 14904 |
| Distrito Capital | Centro de Materiales y Ensayos | Maria Camila Rico Rodriguez | Líder Sennova | mcrico7@misena.edu.co | 14943 |
| Distrito Capital | Centro de Servicios Financieros | Ferly Antonio Valencia Serna | Líder Sennova | [favalencia@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cfavalencia%40sena.edu.co) | 14517 |
| Distrito Capital | Centro de Tecnologías del Transporte | Jonathan Cortázar Camelo | Líder Sennova | jcortazar@sena.edu.co | 18549 |
| Distrito Capital | Centro de Tecnologías para la Construcción y la Madera | Jose Mario Paternina Martínez | Líder Sennova | [jmpaternina@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cjmpaternina%40sena.edu.co) | 14781 |
| Distrito Capital | Centro Metalmecánico | Luis Alfonso Devia Caicedo | Líder Sennova | ldeviac@sena.edu.co | 15023 |
| Distrito Capital | Centro Nacional de Hoteleria, Turismo y Alimentos | Bersarion Gomez Hernandez | Líder Sennova | bgomezh@sena.edu.co | 15580 |
| Distrito Capital | Centro para la Industria de la Comunicación Grafica | Fabian Hernando Diaz Gantiva | Líder Sennova | [fdiazg@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cfdiazg%40sena.edu.co) | 15463 |
| Guainía | Centro Ambiental y Ecoturistico del Nororiente Amazónico | Alba Patricia Guerrero Guerrero  | Líder Sennova | aguerrerog@sena.edu.co | 85268 |
| Guajira | Centro Agroempresarial y Acuícola | Daldo Ricardo Araujo Vidal | Líder Sennova | daraujov@sena.edu.co | 0 |
| Guajira | Centro Industrial y de Energías Alternativas | Esmerlis Camargoo Torres | Líder Sennova | escator@misena.edu.co | 53600 |
| Guaviare | Centro de Desarrollo Agroindustrial, Turístico y Tecnológico del Guaviare | Nelson Montero Uribe | Líder Sennova | nmontero@sena.edu.co | 85343 |
| Huila | Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario del Huila | Oscar Augusto Nicholls Toro | Líder Sennova | onicholls@sena.edu.co | 83626 |
| Huila | Centro de Desarrollo Agroempresarial y Turístico del Huila | Heimar Hernán Coronado Hernández | Líder Sennova | hcoronadoh@misena.edu.co | 83737 |
| Huila | Centro de Formación Agroindustrial | Claudia Mercedes Ordoñez Espinosa | Líder Sennova | cordoneze@sena.edu.co | 83570 |
| Huila | Centro de Gestión y Desarrollo Sostenible Surcolombiano | Ana Mercedez Peña Atahualpa | Subdirectora de Centro | [ana.pena@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cana.pena%40sena.edu.co) | 83800 |
| Huila | Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios | Edna Carolina Moriones Polanía | Líder Sennova | ednacarolinamor@misena.edu.co | 83353 |
| Magdalena | Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira | Bestariz Cintrón Valdés  | Líder Sennova | bcintron@sena.edu.co | 0 |
| Magdalena | Centro de Logística y Promoción Ecoturística del Magdalena | Sugey Martha Issa Fontalvo | Líder Sennova | sissa@sena.edu.co | 53922 |
| Meta | Centro Agroindustrial del Meta | Hernan Dario Lozano Clavijo | Líder Sennova | hlozano@sena.edu.co | 84189 |
| Meta | Centro de Industria y Servicios del Meta | Pedro Abel Medina Ríos | Líder Sennova | pmedina@sena.edu.co | 84025 |
| Nariño | Centro Agroindustrial y Pesquero de la Costa Pacifica | Eduardo David Chalapud Narvaez | Líder Sennova | echalapudn@sena.edu.co | 72318 |
| Nariño | Centro Internacional de Producción Limpia - Lope | Oscar German Ramos Ordoñez | Líder Sennova | oramoso@sena.edu.co | 72149 |
| Nariño | Centro Sur Colombiano de Logística Internacional | Jairo Fernando Córdoba Arturo | Líder Sennova | jfcordoba@sena.edu.co | 72222 |
| Norte de Santander | Centro de Formación para el Desarrollo Rural y Minero | Jesus Maria Dlatour OrtizPedro Ariza | Líder Sennova | jdelatour@sena.edu.copariza@misena.edu.co | 72564 |
| Norte de Santander | Centro de la Industria, la Empresa y los Servicios | Wilmer Guevara | Líder Sennova | ing\_wguevara@misena.edu.co | 72633 |
| Putumayo | Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima | Kenna Julieth Prieto Cerón  | Líder Sennova | kprietoc@sena.edu.co | 84868 |
| Quindío | Centro Agroindustrial | Jhon Jairo Ruiz Salazar | Líder Sennova | jjruiz@sena.edu.co | 62841 |
| Quindío | Centro de Comercio y Turismo | Gonzalo Cardona Gaviria | Líder Sennova | gcardonag@sena.edu.co | 62671 |
| Quindío | Centro para el Desarrollo Tecnológico de la Construcción y la Industria | Fabio Mauricio Upegui Botero | Líder Sennova | fupeguib@sena.edu.co | 63741 |
| Risaralda | Centro Atención Sector Agropecuario | Paula Andrea Giraldo Abad | Líder Sennova | pagiraldo49@misena.edu.co, pgiraldo@sena.edu.co | 63275 |
| Risaralda | Centro de Comercio y Servicios | Diego Franco Londoño | Líder Sennova | dfrancol@sena.edu.co | 63209 |
| Risaralda | Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial | Juan Carlos Garcia Buitrago | Líder Sennova | jcgarcia@sena.edu.co | 63400 |
| San Andrés | Centro de Formación Turística, Gente de Mar y de Servicios | Tatiana Perez Garcia | Líder Sennova | tperezg@sena.edu.co | 85001 |
| Santander | Centro Agroempresarial y Turístico de los Andes | Flor Elva Mesa Rincon | Líder Sennova | ferincon@sena.edu.co | 74010 |
| Santander | Centro Agroturístico | Sergio Ivan Vargas | Líder Sennova | [svargast@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Csvargast%40sena.edu.co) | 73984 |
| Santander | Centro Atención Sector Agropecuario | Diana Milena Martínez Vargas | Líder Sennova | [dianamartinezv@misena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cdianamartinezv%40misena.edu.co) | 73260 |
| Santander | Centro de Gestión Agroempresarial del Oriente | Edwin Fernando Rincón Avella | Líder Sennova | fercho423@misena.edu.co | 74122 |
| Santander | Centro de Servicios Empresariales y Turísticos | Alvaro Caro TolozaJulian Cely Cardenas | Líder Sennova | acarot@sena.edu.cojcelyc@sena.edu.co | 7316973141 |
| Santander | Centro Industrial de Mantenimiento Integral | Ramón Silva Rodriguez | Líder Sennova | ramonsilva@misena.edu.co | 3158388133 |
| Santander | Centro Industrial del Diseño y la Manufactura | Juan Alexis Mejía Iguar{An | Líder Sennova | jmejiaiguaran@misena.edu.co | 73649 |
| Santander | Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico | Leydi Bibiana Gonzalez PardoDiana Cristina Badillo | Líder Sennova | lbgonzalez76@misena.edu.codbadillo@sena.educo | 63679 |
| Sucre | Centro de la Innovación, la Tecnología y los Servicios | Luis Carlos D´Luis Rodriguez | Líder Sennova | lcdluis@misena.edu.co | 54213 |
| Tolima | Centro Agropecuario la Granja | Carlos Alberto Cervera | Líder Sennova | [ccervera@sena.edu.co](file:///C%3A%5CUsers%5CApostar%5CDownloads%5Cccervera%40sena.edu.co) | 84702 |
| Tolima | Centro de Comercio y Servicios | Luis Felipe Lozada Valencia | Líder Sennova | felipe.lozada@misena.edu.co | 84403 |
| Tolima | Centro de Industria y Construcción | Marco Fidel Suárez Góngora | Líder Sennova | mfidels@misena.edu.co | 86105 |
| Valle | Centro Agropecuario de Buga | Jose Edison Escobar Salcedo | Líder Sennova | jeescobars@sena.edu.co | 23312 |
| Valle | Centro de Biotecnología Industrial | Jorge Alberto Vasquez Castillo | Líder Sennova | javasquezc@sena.edu.co | 23715 |
| Valle | Centro de Diseño Tecnológico Industrial | Carlos Eduardo Narváez Marmolejo | Líder Sennova | cenarvaez93@misena.edu.co | 24352 |
| Valle | Centro de Electricidad y Automatización Industrial -CEAI | Juan Gonzalo Alvarez Diaz | Líder Sennova | jgalvarez@sena.edu.co | 22833 |
| Valle | Centro de Gestión Tecnológica de Servicios | Jhon Jairo Angarita Ossa | Líder Sennova | jangaritao@sena.edu.co | 22738 |
| Valle | Centro de la Construcción | Carlos Ivan Zuluaga Villamarin  | Líder Sennova | cizuluaga@misena.edu.co | 23501 |
| Valle | Centro de Tecnologías Agroindustriales | Andrey Román Valencia | Líder Sennova | aromanv@sena.edu.co | 23600 |
| Valle | Centro Latinoamericano de Especies Menores | Ronald Soleno | Líder Sennova | sronald@sena.edu.co | 23887 |
| Valle | Centro Nacional de Asistencia Técnica a la Industria -ASTIN | Aldo Rafael Vazquez Arce | Líder Sennova | avazquez@sena.edu.co | 22696 |
| Valle | Centro Náutico Pesquero de Buenaventura | Fernando Jimenez Duque | Líder Sennova | fjimenezd@sena.edu.co | 23408 |
| Vaupés | Centro Agropecuario y de Servicios Ambientales "Jiri-jirimo" | Alexandra Eliecerovich Contreras Voronova | Líder Sennova | acontrerasv@sena.edu.co | 85410 |
| Vichada | Centro de Producción y Transformación Agroindustrial de la Orinoquia | Edgar Cabrera Florez | Líder Sennova | ecabreraf@sena.edu.co | 85482 |

**ANEXO 12**

**GRUPOS DE INVESTIGACIÓN DE LOS CENTROS DE FORMACIÓN SENA**

**(INFORMATIVO)**

| **Región**  | **RegionalSENA** | **Centro de Formación**  | **Grupo de Investigación** | **Líneas de Investigación** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Antioquia | Antioquia | Centro Tecnológico De Gestión Industrial | Grupo de Investigación aplicada a la Industria Textil y Quimica  | 1. Innovación en Procesos Textiles2. Procesos químicos industriales y biotecnológicos |
| Antioquia | Antioquia | Centro De Formación En Diseño Confección Y Moda | Grupo de Invetigación Aplicada en Moda y Diseño | Línea: Diseño y Desarrollo de Productos para el sistema moda  |
| Antioquia | Antioquia | Centro De La Innovación, La Agroindustria Y El Turismo+C112:H112 | Grupo para el fortalecimiento de los sectores productivos del Oriente Antiqueño GIFOA | Energías renovables y agricultura de precisión, investigación en Formación Profesional Integral, Producción y transformación de alimentos |
| Antioquia | Antioquia | Centro De La Innovación, La Agroindustria Y El Turismo | Genotipo-Ambiente y Calidad de Frutas | Efecto de diferentes factores bióticos y abióticos sobre los componentes saludables de las frutas, Efecto de la interacción genotipo x ambiente sobre rendimiento y calidad de frutas, influencia de los factores ambientales y genéticos sobre la sanidad y seguridad de las frutas desde el campo hasta la mesa |
| Antioquia | Antioquia | Centro Tecnológico Del Mobiliario |  Materiales para el Mobiliario  | Diseño, desarrollo y mejoramiento de materiales, productos y procesos  |
| Antioquia | Antioquia | Centro Para El Desarrollo Del Hábitat Y La Construcción | GRUPO DE INVESTIGGACIÓN DE LA RED DE CONSTRUCCIÓN, INFRAESTRCUTURA Y SERVICIOS PÚBLICOS. | Construcción, Infraestructura Y Servicios Públicos |
| Antioquia | Antioquia | Centro De Servicios De Salud  | Grupo de Investigación en Ciencia, Tecnología e innovación en Salud | Actividad Física, Recreación y Deporte.Servicios personales y Sociales.Áreas asistenciales de la Salud |
| Antioquia | Antioquia | Ctpga - Caucasia | Grupo de Investigación Tecnológica Agropecuaria del Bajo Cauca  | • Biotecnología y Medio Ambiente: áreas del conocimiento de agroindustria, pecuaria, agrícola, ambiental, producción limpia, nanotecnología, energías alternativas. • Tecnologías virtuales: Desarrollo de software, automatización, diseño de aplicaciones móviles y empresariales, simulación, animación digital, aplicaciones virtuales pedagógicas.• Currículo para la solución de problemas cotidianos.• Inclusión social y productividad rural. |
| Antioquia | Antioquia | Centro De Comercio | Gestión de la Innovación y el Desarrollo Tecnológico | 1.- Gestión del Conocimiento2.- Innovación y Desarrollo de Nuevos Productos3.- Políticas de Ciencia y Tecnología4.- Prospectiva Tecnológica5.- Transferencia de Tecnología |
| Antioquia | Antioquia | Centro De Comercio | Logismarket | Desarrollo y proceso de innovación; Tercerización de Servicios BPO; Tercerización de servicios de conocimiento KPO; Logística; Mercadeo; Ventas; Comercialización.  |
| Antioquia | Antioquia | Complejo Tecnológico, Turístico Y Agroindustrial Del Occidente Antioqueño | Grupo de Investigación y Desarrollo Tecnológico del Occidente Antioqueño | 1. Desarrollo y mejoramiento de productos y procesos agroindustriales; 2. Gestión ambiental |
| Antioquia | Antioquia | Complejo Tecnológico Agroindustrial Pecuario Y Turístico | Grupo de investigación, innovación y desarrollo agropecuario para la subregión de Urabá | Biotecnología vegetal, fitosanidad, biotecnología animal |
| Antioquia | Antioquia | Centro De Diseño Y Mnufactura Del Cuero | BIOMATIC (Biomecanica, materiales, TICS, diseño y calidad para el sector cuero, plástico y caucho y sus cadenas productivas) | Mejoramiento de procesos, materiales, diseño y desarrollo de productos para los sectores cuero, plástico, caucho y sus cadenas productivas. |
| Antioquia | Antioquia | Centro De La Tecnología De La Manufactura Avanzada | GACIPE (Grupo de Investigacacion en Automatizacion,Comunicaciones Industriales , Pedagogia y Energias Alternativas) | • Automatización• Comunicación industrial• Energías Alternativas• Pedagogía |
| Antioquia | Antioquia | Centro De Los Recursos Naturales Renovables -La Salada | Grupo de Investigación GIRNA | 1.- Control / Biotecnología y Sistemas alternativos de descontaminacion ambiental2.- Agroindustria y biotecnologia reproductiva3.- TICs y energias alternativas en la agroindustria4.- Desarrollo sostenible de la Biodiversidad |
| Antioquia | Antioquia | Centro De Servicios Y Gestión Empresarial | Grupo de Investigación en gerencia y aplicación de la Ciencia y la Tecnología. | Automatización y controlCiencia y tecnología de materialesDesarrollo de Prototipos en ciencia y tecnologíaDirección y GerenciaElectrónica y telecomunicacionesFormulación de proyectos de ingeniería e innovaciónLogística integral y de transporteNanotecnología y biotecnologíaDesarrollo de software y aplicaciones móviles |
| Caribe | Atlántico |  Centro Industrial Y De Aviación  | Grupo de Investigación del Centro industrial y de Aviación  | Mecánica Automotriz Gestión TecnológicaEducación en Salud y Medio ambienteInnovación Educativa |
| Caribe | Atlántico | Comercio Y Servicios | ARCADIA | 1.Innovación y Gestión Empresarial2.Logística Integral3.Servicios turísticos y Hoteleros4.Pedagogía y Didáctica |
| Caribe | Atlántico | Centro Nacional Colomo Alemán | CNCA | Electrónica y telecomunicaciones - ELTELTecnologías Virtuales - TEVIRDiseño e ingeniería -DINGE |
| Caribe | Atlántico | Centro Para El Desarrollo Agroecologico Y Agroindustrial | GRUPO DE INVESTIGACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PRIMARIA, AGROINDUSTRIA Y MEDIO AMBIENTE | PRODUCCIÓN PRIMARIAAGROINDUSTRIAMEDIO AMBIENTE Y SOCIEDADJÓVENES RURALES EMPRENDEDORES Y POBLACIONES ESPECIALESEMPRENDIMIENTO Y EMPRESARISMO |
| Caribe | Bolívar | Centro Para La Industria Petroquímica | Grupo de Investigación en Procesos de la Industria Petroquímica | 1.- Biopolímeros;2.- Fuentes alternas de producción de etanol;3.- Procesos de Conversión media en petroleo;4-Reciclaje Mecánico y/o Químico de polímeros;5.-Productividad, Calidad e Innovación; 6.-Tecnologías de la información de diseño y desarrollo de software |
| Caribe | Bolívar | Comercio Y Servicios | Grupo de Investigación Biotecnología e Innovación | Ø Turismo sostenible.Ø Logística para el desarrollo empresarial.Ø Biotecnología aplicada a alimentos de la cuarta y quinta gama.Ø Tecnologías de la comunicación y la información. |
| Caribe | Bolívar | Centro Agroempresarial Y Minero | Grupo de Investigación en Biotecnología, Medioambiente y Desarrollo Agroindustrial del SENA | Ciencias Agrícolas y PecuariasCiencia y Tecnología AgroindustrialAmbiente y Recursos NaturalesBiotecnología Aplicada yMicrobiologíaSistemas Integrados de Gestión: Estrategia para la Innovación Empresarial y Desarrollo Tecnológico |
| Caribe | Bolívar | Centro Internacional Náutico, Fluvial Y Portuario | SENA - CINAFLUP | Biotecnología aplicada a la acuicultura y medio ambiente.Logística y Transporte.Desarrollo de Procesos Administrativos y Gestión de Mercados. Innovación Tecnológica en Procesamiento y Control de Calidad en Alimentos.Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente, Seguridad y Salud Ocupacional.Innovación, Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Formación Profesional Integral (Pedagogía de Procesos y estrategias Pedagógicas). |
| Caribe | Cesar | Centro De Operación Y Mantenimiento Minero | Grupo de Investigación del SENA COMM | Automatización, Mecatrónica e Instrumentación Industrial, Biotecnología y productos Naturales, Diseño de Software, Multimedia y 3D, Diseño mecánico y Mecanizado, Mantenimiento Industrial y Soldadura, Redes Inalámbricas, Seguridad y Salud en el Trabajo, Tecnologías automotrices, Tecnologías en gestión y finanzas |
| Caribe | Cesar | Centro Agroempresarial | Grupo de investigación en Biotecnología y Ciencias Agropecuarias - BIOSENA | 1.- BIOTECNOLOGIA ANIMAL2.- Desarrollo Agropecuario y Agroindustríal3.- Redes, Electrónica e Informática4.- SISTEMAS AUTOMÁTICOS Y DE CONTROL INDUSTRIAL |
| Caribe | Cesar | Centro Biotecnológico Del Caribe | Gurpo de Investigación en Ciencias de la Salud y la Agroindustria | 1. Biotecnología y Medio Ambiente2. Biología Celular, Molecular y Bioprocesos3. Desarrollo de insumos para el mejoramiento de la productividad en el sector agropecuario y agro industrial4. Desarrollo e implementación de metodologías diagnosticas5. Ingenieríoa de Software y Telecomunicaciones6. Seguridad Alimentaria y Nutricional |
| Caribe | Córdoba | Centro De Comercio Indutria Y Turismo De Cordoba | Grupo de Investigación Ciencias Ambientales Aplicadas  | Calidad Ambiental y Gstión Ambiental |
| Caribe | Córdoba | Centro De Comercio Indutria Y Turismo De Cordoba | Grupo de Investigación, Comercio, Industria y Turismo | Comercio y ServiciosServicio a la IndustriaTurismo, Cultura y región |
| Caribe | Córdoba | Centro Agropecuario Y De Biotecnología El Porvenir | Investigaciones CABP | 1.- Linea de investigaciones Agropecuarias2.- Linea de investigación en biotecnologia |
| Caribe | Guajira | Centro Agroempresarial Y Acuicola | Innova y Emprende CAA, Col0153719 | Medio ambiente, agroindustria, biotecnologia, Agropecuaria, acuicultura, Energias limpias, agua y saneamiento |
| Caribe | Guajira | Centro Industrial Y De Energías Alternativas | Tecnología e innovación  | AmbientalAutomatización y controlCocina Tradicional GuajiraConstrucciones del FuturoEnergías renovablesGestión DocumentalMercadeo y VentaGerencia y Finanzas |
| Caribe | Magdalena | Centro De Logística Y Promoción Ecoturística Del Magdalena | Innovadores Logísticos y Ecoturísticos del Magdalena | Desarrollo Humano, Ética y Calidad de VidaDiversidad Étnica y Cultura, Derechos y Políticas PúblicasEconomía, Innovación, Competitividad y SostenibilidadInnovaciones Educativas |
| Caribe | Magdalena | Centro Acuícola Y Agroindustrial De Gaira | Investigadores Acuícolas y Agroindustriales del Magdalena | 1. Producción agrícola sostenible; 2. Producción de alimentos nutracéuticos; 4. Acuicultura; 5. Producción pecuaria sostenible; 6. Biotecnología agroindustrial; 7. Automatización de procesos agroindustriales; 8. Energías renovables; 9. Transformación de residuos sólidos; 10. Biotecnología vegetal. 11. Materiales de construcción alternativos |
| Caribe | Sucre | Centro De La Innovación, La Tecnología Y Los Servicios | INVESTIGADORES SUCREÑOS | 1. Agrobiología2. Piscicola y Pesac3. Humanidades |
| Centro Oriente | Boyacá | Centro Industrial De Mantenimiento Y Manufactura  | GRUPO DE INVESTIGACIÓN , INNOVACIÓN Y CONOCIMIENTO APLICADO DE BOYACA GICAB | ARQUITECTURA , INGENIERIA Y CONSTRUCCIONAUTOMATIZACIÓNAUTOTRONICA Y MECANICA AUTOMOTRIZCONFECCIÓN INDUSTRIAL Y DISEÑO DE MODADISEÑO E INGENIERIA APLICADAFABRICACIÓN Y AUTOMATIZACIÓN APLICADAGESTIÓN EMPRESARIALMECANICA INDUSTRIALSISTEMAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN |
| Centro Oriente | Boyacá | Centro  Minero | GICEMIN | 1. Administración y Desarrollo de Sistemas ; 2. Diseño Construcción y hábitat; 3. Electromecánica y maquinaria pesada ABA; 4. Gestión Ambiental y saneamiento básico 5. Minería Productiva responsable y segura; 6. Química análsiis y aplicación en la industria ; 7. Responsabilidad social; 8. Seguridad y salud en el trabajo |
| Centro Oriente | Boyacá | Centro De Gestion Administrativa Y Fortalecimiento Empresarial | GRUPO DE INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, DESARROLLO SOCIAL, EMPRESARIAL Y TECNOLÓGICO  | 1. CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD2. DESARROLLO DE SOFTWARE Y BASE DE DATOS3. DESARROLLO EDUCATIVO Y CIENCIAS BÁSICAS EN SALUD4. DESARROLLO EMPRESARIAL Y COMPETITIVIDAD5. TURISMO, CULTURA Y REGIÓN |
| Centro Oriente | Boyacá | Centro De Desarrollo Agropecuario Y Agroindustrial | CEDEAGRO | 1. Agrobiotecnología ; 2. Energías alternativas aplicada en agroindustria; 3. Ambiente y Desarrollo Sostenible; 4. Producción Agropecuaria; 5. Alimentos; 6. Calidad Productiva y Competitividad. |
| Centro Oriente | Cundinamarca | Centro De Desarrollo Agroempresarial  | Grupo de Investigacion En Tecnologia Agroindustrial, Calidad Energetica y ambiental |  1. AMBIENTAL ; 2.- Eficiencia Energetica ; 3.- Energias Renovables; 4.- Invención, Innovación, desarrollo tecnológico; 5.- Robotica Movil; 6.- SISTEMA AGROPECUARIO SUSTENTABLE |
| Centro Oriente | Cundinamarca | Centro De Biotecnología Agropecuaria | Grupo de Investigación del Centro de Biotecnología Agropecuaria | 1. Agroindustria Láctea y Cárnica; 2. Biodiversidad control y gestión ambiental ; 3. Biotecnología vegetal sustentable; 4. Educación; 5. Innovación y desarrollo comercial de productos agropecuarios; 6. Producción Pecuaria Ecológca |
| Centro Oriente | Cundinamarca | Centro De La Tecnología De Diseño Y La Productividad Empresarial | TECNOLOGÍA Y PRODUCTIVIDAD | 1. Agroecología y Desarrollo Rural 2. Aseguramiento de la Calidad y Desarrollo de Nuevos Productos Agroindustriales 3. Bilingüismo 4. Cultura Gastronómica 5. Desarrollo, Planificación y Gestión del Turismo 6. Energía Solar Fotovoltaica 7. Tecnologías de la Información y la Comunicación. |
| Centro Oriente | Cundinamarca | Centro Agroecológico Y Empresarial - Fusa | IDICAEF | 1. Ambiental. 2. Desarrollo de Software. 3. Desarrollo tecnológico e ingenieria.4. Energías limpias.5. Administracion y gestion contable |
| Centro Oriente | Cundinamarca | Centro Industrial Y De Desarrollo Empresarial De Soacha | CIDEINNOVA (Ciencia, Desarrollo, Investigación e Innvación ) | 1. Ciencias aplicadas en desarrollo ambiental ; 2. Desarrollo y producción Agroindustrial; 3. Diseño Ingeniería y Mecatrónica ; 4. Telecomunicaciones Tecnologías Virtuales |
| Centro Oriente | Cundinamarca | Centro De Desarrollo Agroindustrial Y Empresarial | Grupo de investigación e innovación Agroindustrial y Producción Sostenible | 1. Biotecnología y medio ambiente; 2. Calidad, productividad y competitividad; 3. Desarrollo de Software y base de datos ; 4. Educación ambienta l y desarrollo sostenible; 5. Gestión Ambiental; 6. Gestión de la tecnología ; 7. Sistemas inteligentes, automatización e instrumentación electrónica. |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro De Tecnologías Para La Construcción Y La Madera | CTCM SENA Bogotá | 1) Construcción Sostenible; 2) Alternativa de reciclaje (aplicación a la construcción); 3)Desarrollo Gráfico; 4) Energía; 5) Evaluación formación por Competencias |
| Centro Oriente | Distrito Capital |  Metalmecánico | GICEMET | 1. Automatización, 2. Mantenimiento, 3 Mecanizado, 4 Pedagogía |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro De Manufactura En Textil Y Cuero | CMTC | 1. Contextos sociales y culturales aplicados a la moda, 2. Diseño y desarrollo de productos para el Sistema Moda, 3. Gestión en las empresas del Sistema Moda, 4. Pedagogía de la formación profesional integral |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro Nacional De Hotelería Turismo Y Alimentos  |  Recetas, Formulas y Turismo | Gastronomía Colombiana; Hotelería y Turismo; Industria de Alimentos y Bebidas; Pedagogía e Innovación Educativa Y Emprendimiento e innovación |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro De Electricidad, Electrónica Y Telecomunicaciones | GICS - Grupo de Investigación del CEET SENA | 1) Electricidad, 2) Electrónica automatización y control, 3) Telecomunicaciones y 4) teleinformática |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro De Gestión Industrial | Grupo de Investigación en Procesos Industriales SENA CGI | INNOVACION EN PROCESOS PRODUCTIVOS |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro Materiales Y Ensayos | Grupo de Investigación Materiales y Ensayos GIMES | 1. Materiales y soldadura; 2. Joyeria; 3. Polimeros y Materiales Compuestos; 4. Software |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro De Tecnologias Del Transporte | Formación en Tecnologías y Sistemas de Transporte-CTT (FORTECTT) | 1.- Estrategias pedagógicas para la enseñanza de mecánica automotriz2.- Inteligencia Competitiva en el Sector Transporte3.- Sistemas masivos de Transporte4.- Tecnologías de Vehículos Eléctricos e Híbridos5.- Vehículos Tácticos Multimisión |
| Centro Oriente | Distrito Capital |  Centro De Formación En Actividad Física Y Cultura  |  Grupo de Investigación en Actividad Física y Deporte SENA Bogotá |  Entrenamiento en la Altura, Enfermedades no Transmisibles y Entrenamiento de la Fuerza  |
| Centro Oriente | Distrito Capital |  Centro De Gestión Administrativa |  Grupo de Investigación del Centro de Gestión Administrativa - GICGA |  Estrategia y Gestión Organizacional y Sociedad, nuevas tecnologías e innovación |
| Centro Oriente | Distrito Capital |  Centro De Diseño Y Metrologia |  Grupo de Investigación, desarrollo tecnológico e innovación del Centro de Diseño y metrologia | Diseño y Desarrollo Productivo; § Medición, magnitudes y normalizacióny Rehabilitación, Post Conflicto y sostenibilidad.  |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Talento Humano En Salud | GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SERVICIOS A LA SALUD | ADMINISTRACIÓN EN SALUD; APOYO DIAGNÓSTICO Y TERAPÉUTICO; EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA PARA LA SALUD; PROMOCIÓN SOCIAL; SALUD PUBLICA |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro Gestión De Mercados Logística Y Tecnologías De La Información | SUOMAYA CGMLTI SENA | Biotecnología y nanotecnología. Competitividad de los mercados y de las organizaciones locales en contexto global.Electrónica y telecomunicaciones.Industrias creativas. Ingeniería y diseño. Tecnologías virtuales. |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro Para La Industria De La Comunicación Grafica | Grupo de investigación Ingraf  | 1. Contenidos digitales2. Artes gráficas y medio ambiente3. Comunicación e información |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro De Servicios Financieros | Grupo de Investigación, Desarrollo e Innovación del Sector Finanaciero | 1. Identificación temprana de necesidades de formación y anticipación de necesidades tecnológicas de las empresas a escala nacional2.- Educación en ciencias económicas y administrativas3.- Reporte de Datos para la Formación Profesional4.- Seguimiento a Egresados |
| Centro Oriente | Distrito Capital | Centro Gestión De Mercados Logística Y Tecnologías De La Información | GRUPO DE INVESTIGACIÓN ÁGORA | 1.- Cultivo y aplicaciones de hongos de interés industrial2.- Tecnologías para los Bio-Procesos Industriales3.- Innovación para la Industria a partir de Nanotecnología y Nuevos Materiales |
| Centro Oriente | Norte De Santander | Centro De La Industria, La Empresa Y Los Servicios | Grupo de Investigación En DesarrolloTecnológico e Innovación | 1.AUTOMATIZACIÓN, CONTROL Y SISTEMAS EMBEBIDOS,2.BIOCONSTRUCCIÓN SOSTENIBLE, 3,3.DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN, 4.EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES, 5.ELECTRÓNICA Y COMUNICACIONES , 6.TECNOLOGÍA DE MATERIALES, 7. GESTION DEL NEGOCIO Y CULTURA EMPRESARIAL, 8.MERCADEO, 9.TURISMO Y GASTRONOMIA, 10.SALUD INTEGRAL Y BIENESTAR |
| Centro Oriente | Norte De Santander | Centro De Formación Para El Desarrollo Rural Y Minero | CEDRUM NDS | 1.- Agricola2.- Agroindustrial3.- Ambiental y Silvicultura4.- Minero5.- Sistemas6.- empresarial7.- pecuaria |
| Centro Oriente | Santander | Centro Industrial Y Del Desarrollo Tecnológico | GIACIDT Grupo de Investigación Aplicada del Centro Industrial y del Desarrollo Tecnológico Barrancabermeja  |  1) Energías Convencionales y Alternativas ; 2) Sistemas electrónicos, automatización, instrumentación y telecomunicaciones ; 3) Procesos químicos y química aplicada a la industria; 4) Sistemas mecánicos, automotor, diseño asistido por computador; 5) Materiales para la industria y construcción; 6) Hidrocarburos, petroquímica; 7) Gestión de la producción, administrativa, contable y aseguramiento de la calidad; 8) Agropecuaria, ambiental y biotecnología |
| Centro Oriente | Santander |  Centro De Gestión Agroempresarial Del Oriente | GRUPO DE INVESTIGACION INVESTIGADORES CGAO | AlimentosAseguramiento de la calidadBiotecnologia y medio ambientalDesarrollo de software y base de datosEduced& ambiental y desarrollo tecnológicoGestion ambientalGestión de la tecnologiaMicologiaPecuariaPedagogiaQuímica OrgánicaREDES TELEMATICA, COMPUTACIÓN MÓVIL Y BANDA ANCHASISTEMAS INTELIGENTES, AUTOMATIZACIÓN E INSTRUMENTACIÓN ELECTRONICA |
| Centro Oriente | Santander | Centro Industrial De Mantenimiento Integral Cimi | SENA, INVESTIGACIONES Y DESARROLLOS INDUSTRIALES APLICADOS, I+Dea | 1. Desarrollo de Sistemas electrónicos aplicados 2. Sistemas distribuídos de generación 3. Adquisición de datos (DAQ) y Hardware DSP 4. Automatización mecatrónca 5. Gestión de Modelos de alta productividad Indsutrial 6. Instrumentación Biomédica 7. Inteligencia Artificial y Métodos Estadísticos 8. Sistemas Telemáticos y Telematría (Sis TT). 9. Sistema de Percepción y Robótica 10. Movilidad Eléctrica enfocada al balance energético. 11. Tecnología Automotríz,. |
| Centro Oriente | Santander | Centro Industrial Del Diseño Y La Manufactura | Grupo de Investigación en Diseño, Manufactura, Construcción, TIC y Afines | 1. Agroindustria: Biotecnología, Alimentos y bebidas; 2.- Aplicación de TICs para la industria; 3.- Desarrollo de aplicaciones y contenidos digitales para procesos de producción, gestión y administración en MiPYME. Arquitecturas empresariales; 4.- Desarrollo de nuevos productos y materiales con base en recursos mineros y energéticos; 5.- Energías alternativas y renovables; 6.- Mejoras en los procesos de producción y utilización de la energía; 7.- Oil & Gas y Gasodomesticos; 8.- Servicios de TI & Software; 9.- Software como servicio SaaS; 10.- Tratamiento y calidad del agua; 11.- Uso racional y eficiente de la energía, uso de otras alternativas de energía para la industria;  |
| Centro Oriente | Santander | Centro Agroturístico | Grupo de Investigación en Tecnología, Innovación y Pedagogía - Manuela Beltrán | 1 - Biotecnología ; 2- Diseño e Ingeniería ; 3 - Electrónica y Telecomunicaciones; 4- Pedagogía y Desarrollo Comunitario; 5 - Producción Agropecuaria; 6 - Tecnologías Virtuales; 7 - Turismo de Aventura |
| Centro Oriente | Santander | Centro Atención Sector Agropecuario | “INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DEL CACAO Y LA CHOCOLATERÍA –CHOCADIG”,  | 1. Cadena Productiva y Agroindustrial del Cacao y Chocolate 2. Aprovechamiento de Subproductos del Cacao |
| Centro Oriente | Santander | Centro De Servicios Empresariales Y Turísticos | Grupo de investigación Bocore | 1. Ciencias Medicas y de la Salud ; 2. Aplicada; 3. Formación y Emprendimiento |
| Centro Oriente | Santander | Centro De Servicios Empresariales Y Turísticos | EINSTEIN | 1.- Automatización, Sistemas Inteligentes, e Inteligencia Artificial ; 2.- Línea Administrativa, Financiera y Contable; 3.- Línea de Cocina Tradicional Colombiana por regiones y Línea Memoria y Sentido; 4.- Redes, Telecomunicaciones: Programación Dispositivos Móviles;  |
| Centro Oriente | Santander | Centro Agroempresarial Y Turístico De Los Andes | FRAILEJONES | 1. Pecuaha (Linea de Mtinejo y produce& Linea de sanidad, linea de reproduce& ygenetical 2. Agricultura; 3. Tecnologias de la information y las comunicaciones; 4. Desarrollo humano; 5. Alimentos y Bebidas; 6. Ingenieria y construction; 7. Desarrollo Empresarial. |
| Centro Sur  | Amazonas | Centro Para La Biodiversidad Y El Turismo Del Amazonas  | Grupo de Investigación ARARA  | BiodiversidadTecnologías Medio AmbientalTurismoEtnoeducación |
| Centro Sur  | Caquetá | Centro Tecnológico De La Amazonía | "GIIDA" GRUPO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA EL DESARROLLO DE LA AMAZONIA (COL0161426) | 1.Desarrollo ambiental y agropecuario2.‐ Biotecnología y Medio ambiente3.Desarrollo empresarial y competitividad,4.‐ Logística y Marketing |
| Centro Sur  | Huila | Centro De La Industria La Empresa Y Los Servicios  | Grupo de Investigación para el Desarrollo Social y Tecnológico Regional - Huila  | 1.- Bienestar Social, Innovación y Sostenibilidad2.- Educación, Pedagogía y Desarrollo Humano3.- TIC, Electrónica, Diseño e Ingeniería |
| Centro Sur  | Huila | Centro Agroempresarial Y Desarrollo Pecuario Del Huila | INNOVAGRO C.A.D.P.H - Grupo de investigación e innovación agropecuaria  | PECUARIA-PISICULTURA-BIOTECNOLOGÍA- SISTEMAS SOSTENIBLES AGROPECUARIOS – TIC APLICADA AL DESARROLLO AGROPECUARIO SOSTENIBLES - SOCIOECONOMICO |
| Centro Sur  | Huila | Centro De Desarrollo Agroempresarial Y Turistico Del Huila | Grupo de Investigación Nova | 1.Desarrollo tecnológico e innovación industrial 2.Desarrollo ambiental y agropecuario 3.Emprendimiento y gestión empresarial |
| Centro Sur  | Huila | Centro De Formación Agroindustrial La Angostura  | GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGROINDUSTRIAL LA ANGOSTURA  | 1. Producción Agropecuaria sostenible 2.Desarrollo Agroindustrial de base tecnológica 3.Empresarismo e inteligencia de mercados 4.Gestión ambiental y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. 5.TIC aplicado al desarrollo sostenible |
| Centro Sur  | Huila | Centro De Gestion Y Desarrollo Sostenible Surcolombiano | YAMBORÓ | 1- Sistemas Sostenibles Agropecuarios2.‐ TICS aplicadas al desarrollo sostenible3.Uso Sostenible y Conservacion de la Biodiversidad4.‐ Gestión Ambiental Rural5.Socioeconómica |
| Centro Sur  | Putumayo | Centro Agroforestal Y Acuicola Arapaima | Grupo de investigación Arapaima –GIA ,Código Colciencias. COL0153709  | 1. Agroindustria motor de desarrollo para los Colombianos.2. Gestión Ambiental y desarrollo sostenible 3.Producción Agrícola comercial de cultivos perennes4. Reproducción, nutrición y manejo pecuario.  |
| Centro Sur  | Tolima | Centro Agropecuario La Granja | SENAGROTIC - Grupo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Centro Agropecuario La Granja | 1.- Aprovechamiento de recursos del sector agropecuario y agroalimentario.2.- Investigación para la Formación Profesiona |
| Centro Sur  | Tolima | Centro De Comercio Y Servicios | GESICOM - Grupo de Investigación en Gestión Empresarial, Servicios e Innovación Comercial | ACAF - Gestión administrativa, contable y asistencia financiera.DEPOS - Servicios en salud y desarrollo deportivo.GIVIT - Gestión Informática, virtualización e innovación tecnológica.IFPI - Investigación para la Formación Profesional Integral.LEM - Gestión Logística, empresarial y de mercadeo.TUGA - Gestión turística, gastronómica y hotelera. |
| Centro Sur  | Tolima | Centro De La Industria Y De La Construccion | GRUPO DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN TECNOLOGICA DEL SENA REGIONAL TOLIMA - GIDIS | Diseño, Desarrollo y Prototipado de dispositivos y máquinas agroindustriales, Investigación aplicada a los procesos textiles y de confección, Diseño y desarrollo de contenidos digitales y Eficiencia Energética. |
| Eje Cafetero  | Caldas | Centro De Comercio Y Servicios | Grupos de Investigación del Centro de Comercio y Servicios  | 1.- Emprendimiento2.- Mercadeo (Servucción), Administración y Finanzas3.- Salud y Servicios personales4.- Turismo, Gastronomía, Cultura y Ambiente5.- inclusión6.- pedagógica |
| Eje Cafetero  | Caldas | Centro De Procesos Industriales | GRUPO DE INVESTIGACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO APLICADO DEL CENTRO DE PROCESOS INDUSTRIALES | 1.- Línea en Diseño Experimental y Construcción2.- Línea en Desarrollo Humano, Educación y Cultura3.- Línea en Desarrollo y Sostenibilidad Ambiental4.- Línea en Biotecnología |
| Eje Cafetero  | Caldas | Centro De Automatización Industrial |  ELECTRÓNICA, AUTOMATIZACIÓN Y ENERGIAS RENOVABLES | 1.- Desarrollo de Productos con Energías Alternativas2.- Teleinformatica, desarrollo de sistemas de información y Telecomunicaciones |
| Eje Cafetero  | Caldas | Pecuario Y Agroempresarial  | Grupo de Investigación en Recursos Naturales Biotecnologia y Bioprospección | 1. Aprovechamiento residuos , 2. Bioremediación, 3. Biotecnologia animal y desarrollo tecnologico pecuario, 4. Control y mitigación de impactos ambienntales, 5. Gestion de la producción agropecuaria y desarrollo de sistemas sostenibles, 6. Procesos biotecnologicos, 7. Recursos naturales  |
| Eje Cafetero  | Caldas | Centro Para La Formación Cafetera  |  Grupo de Investigación en Biotecnología, Seguridad Alimentaria y Nutricional | Agroindustria, calidad e inocuidadBioprospección y recursos naturalesControl y mitigación de impactos ambientales.Desarrollo agropecuario sostenible.Desarrollo educativo y tecnológico.Gestión social y cultural.Hábitat y diseño sostenible.Procesos biotecnológicos.Química aplicada.Agroindustria, calidad e inocuidadBioprospección y recursos naturalesControl y mitigación de impactos ambientales.Desarrollo agropecuario sostenible.Desarrollo educativo y tecnológico.Gestión social y cultural.Hábitat y diseño sostenible.Procesos biotecnológicos.Química aplicada. |
| Eje Cafetero  | Quindío |  Agroindustrial |  SENAGROQUIN | 1.- AGRICOLA2.- AMBIENTAL3.- Analisis sensorial de alimentos4.- Calidad e Inocuidad alimentaria5.- Desarrollo de productos alimenticios que incluyan procesos de innovación y tendencias.6.- Investigación y desarrollo en empaques y/o envases.7.- PECUARIA8.- Tecnologias No Convencionales Aplicadas a la Agroindustria9.- Tecnologías de conservación y transformación de alimentos |
| Eje Cafetero  | Quindío | Centro Para El Desarrollo Tecnológico De La Construcción Y La Industria | GIDA - CDTCI (Grupo de Investigación de Desarrollo Aplicado - Centro para el Desarrollo Tecnologico de la Construccion y la Industria) | 1.- Uso Racional de la Energía y Energías Alternativas |
| Eje Cafetero  | Quindío | Centro De Comercio Y Turismo  | CREAMAS  | 1. cultura patrimonio y turismo, 2. desarrollo de software, 3. dearrolo y sociedad, 4. emprendimiento e innovación, 5. gestion y comunicación en las organización  |
| Eje Cafetero  | Risaralda | Centro Atención Sector Agropecuario | Grupo de investigación en ciencias ambientales y turismo | 1. Aseguramiento de la calidad. 2. Biotecnología y medio ambiente. 3. calidad, productividad y competitividad. 4.comunicación y educación. 5. Curriculos, TICs y políticas educativas. 6. Desarrollo de software y bases de datos. 7. Educación ambiental y desarrollo sostenible. 8,Gestión ambiental. 9. Gestión de Tecnología. Logística y marketing. 10. Redefinición de la estructura del estado nacion dentro del contexto de la globalización. 11. Redes, telemática, computación movil y banda ancha. 12, Sistemas inteligentes , automatización e instrumentación electrónica. |
| Eje Cafetero  | Risaralda |  Centro De Diseño E Innovación Tecnológica Industrial |  Grupo de Investigación Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial | 1. Desarrollo de sistemas de información.2. Energía y Automatización.3. Innovación en Hábitat y Ambiente.4.. Diseño de Productos Industriales.5. Contenidos Digitales.6. Procesos Pedagógicos. |
| Eje Cafetero  | Risaralda | Comercio Y Servicios | MERKATOR | 1. Desarrollo empresarial y competitividad, 2. Seguimiento a egresados |
| Llanos | Arauca | Centro De Gestión Y Desarrollo Agroindustrial De Arauca | Grupo de Investigación para la Innovación Social, Agroindustrial, Tecnológica y Ambiental Araucana  | 1.- Cultura de la innovación, investigación y competitividad2.- Ambiente y Recursos Naturales3.- Ciencia y Tecnología4.- Ciencias Agrícolas y Pecuarias5.- Turismo, Gastronomía, Cultura y Ambiente6.- Electricidad, Electrónica y Automatización Industrial |
| Llanos | Casanare | Centro Agroindustrial Y Fortalecimiento Empresarial De Casanare | MUSSA CAFEC | Automatización de procesos aplicados al sector productivo de Casanare, investigación ambiental, administrativa, de materiales y construcción para el desarrollo sostenible del Casanare |
| Llanos | Guanía | Centro Ambiental Y Ecoturistico Del Nororiente Amazónico | Grupo de Investigación del Nororiente Amazónico | Investigación en productos naturales vegétales |
| Llanos | Guaviare | Centro De Desarrollo Agroindustrial, Turístico Y Tecnológico Del Guaviare | BIOGIGAS GUAVIARE | Biodiversidad, Biotecnologia |
| Llanos | Meta | Centro De Industria Y Servicios Del Meta | CISMTECHCódigo del Grupo en Colciencias: COL0110285 | 1.  Biotecnología y Medio Ambiente2.  Comunicación y Educación3.  Desarrollo de software y Base de Datos4.  Desarrollo Educativo y Ciencias Básica en Salud5.  Desarrollo Empresarial y Competitividad6.  Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible7.  Epidemiologia y Salud Publica8.  Gestión Ambiental  9.  Gestión de la Tecnología10. Historia, Lectura, Política y Democracia11. Lenguajes, Compresión y Producción Textual12. Sistemas Inteligentes, Automatización e Instrumentación Electrónica.13. Redes, Telemática: Computación Móvil y Banda Ancha |
| Llanos | Meta | Centro Agroindustrial Del Meta | Grupo de Investigación Agroindustrial del Meta CAM | Medio ambiente, agroindustria y desarrollo humano: para el crecimiento y bienestar. |
| Llanos | Vaupés | Centro Agropecuario Y De Servicios Ambientales "Jiri-Jirimo" | Grupo de Investigación para la Innovación Agropecuaria, tecnológica, Ambiental e Intercultural SENA MAHIE - KIRIÑAMI  | Ciencias de la Computación.Conocimiento y saberes culturales y ancestrales.Electrótecnica y energías para el futuro.Mundo de la vida y Ciencias Naturales, biología, botánica, Zoología, física, microbiología, Química y bioquímica.  |
| Llanos | Vichada | Centro De Producción Y Transformación Agroindustrial De La Orinoquia | GRUPO DE INVESTIGACIÓN AGROAMBIENTAL DEL VICHADA | 1. Recursos naturales2. Producción Agropecuaria3. Agroindustria4. Energías Alternativas                     |
| Pacifico | Cauca | Centro Agroipecuario | Grupo De Estudios En Investigación E Innovación Tecnológica Agropecuaria | 1. BIOTECNOLOGÍA VEGETAL2. ECOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE3. EMPRENDIMIENTO Y EMPRESARISMO4. INFORMÁTICA AGROINDUSTRIAL |
| Pacifico | Cauca | Comercio Y Servicios | Grupo de Investigación SINERGIA | 1.- Contabilidad, finanzas y desarrollo empresarial2.- Dinamización y desarrollo de nuevos mercados3.- Diseño y Desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles4.- Desarrollo turístico territorial5.- Ingeniería de software6.- Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en la gestión documental7.- Modelos teóricos y metodológicos de administración y gestión de Archivos8.- Aseguramiento de la calidad en la prestación de servicios de salud9.- Métodos y procesos para desarrollo de productos digitales de entretenimiento10.- Sanidad y Seguridad Alimentaria.11.- Identidad gastronómica regional |
| Pacifico | Cauca | Teleinformatica Y Producción Industrial | Innovación y Desarrollo tecnológico CTPI | 1.- Electricidad, Electrónica y Automatización Industrial2.- Redes, Servicios Teleinformáticos y Sistemas de Información |
| Pacifico | Chocó | Centro De Recursos Naturales, Industria Y Biodiversidad | Grupo De Investigación En Biodiversidad, Innovación Tecnológica Y Sostenibilidad Ambiental Sena -Chocó | 1.- Linea De Investigación En Las Tics Aplicadas A La Conservación De La Biodiversidad2.- Linea De Investigación En Salud Tropical Y Etno Farmacología3.- Linea De Investigación: Seguridad Alimentaria Y Sistemas De Producción Sustentable En El Tropico Humedo4.- Medio Ambiente Turismo Y Uso Sostenible De La Biodiversidad |
| Pacifico | Nariño | Centro Internacional De Producción Limpia - Lope | Grupo de Investiogación LopeInvestigaciones | 1.- Emprendimiento Y Empresarismo2.- Producción Limpia3.- Investigación Programas Especiales4.- Investigación Comercio Y Servicios |
| Pacifico | Nariño | Centro Agroindustrial Y Pesquero De La Costa Pacífica | Ensenada | 1. Acuicultura2. Pesca |
| Pacifico | Nariño | Centro Surcolombiano De Logística Internacional | Investigación Desarrollo Emprendimiento y Aprendizaje  | 1.- Desarrollo de sistemas de información y prototipos en 3D.2.- Desarrollo integral en biotecnología y nanotecnología.3.- Química y Medio Ambiente4.- Robótica, Mecatrónica y Electrónica. |
| Pacifico | Valle | Centro Nacional De Asistencia Técnica A La Industria -Astin | Grupo De Investigacion En Desarrollo De Materiales Y Productos | 1. Desarrollo de Materiales Compuesto2. Desarrollo de Materiales poliméricos y sus procesos de conformación.3. Desarrollo de prototipos de procesos Industriales4. Desarrolo de recubrimientos duros mediante la técnica PVD Magnetron Sputtring.5.- Química Aplicada a la Industria |
| Pacifico | Valle | Centro Nacional De Asistencia Técnica A La Industria -Astin | Grupo De Investigación En Innovación, Gestión Tecnológica Y Del Conocimiento | 1.-Innovación Pedagógica para la ejecución de procesos de formación para el trabajo y desarrollo humano2.- Innovación y Desarrollo Tecnológico3.-Prospectiva y Vigilancia Estratégica: Tecnológica y de Mercados |
| Pacifico | Valle | Centro De La Construcción | Tecnologías para la innovación en la construcción | 1.- Edificaciones con características de construcción sostenible |
| Pacifico | Valle | Centro De Gestión Tecnológica De Sservicios | Fogones y comunidades | 1. Cocina Tradicional2. Memoria y Sentido |
| Pacifico | Valle | Centro Latinoamericano De Especies Menores | INNOVACLEM – Innovación y desarrollo tecnológico del CLEM. | 1.- Agroecología2.- Desarrollo Empresarial y competitividad3.- Producción Animal |
| Pacifico | Valle | Centro Agropeciario De Buga | Grupo de Investigación en Ciencias & Tecnologías Agroindustriales | 1.- Agroindustria Apícola2.- Biotecnología agropecuaria3.- Ciencias Agroalimentarias4.- Metabolitos secundarios |
| Pacifico | Valle | Centro De Biotecnología Industrial | Biotecnología, Investigación, Tecnología e Innovación | 1.- Bioalcoholes, Biodiesel y Biocombustibles2.- Biotecnología para los campos agrícola, ambiental, industrial, farmacéutico, nutracéutico y pecuario3.- Desarrollo de prototipos para procesos biotecnológicos4.- Gestión de los procesos biotecnológicos5.- Normas Técnicas Laborales |
| Pacifico | Valle | Centro De Diseño Tecnológico Industrial | Diseño y Desarrollo de Tecnologías Para la Industria y la Formación Profesional Integral | 1.- Convergencia Digital y Experimentación2.- Integración de Tecnologías Aplicadas a la Mecatrónica3.- Soluciones para el Sistema Moda4.- Tecnologías Ambientales |
| Pacifico | Valle | Centro De Electricidad Y Automatización Industrial | Unidad de Investigación Aplicada, Desarrollo Tecnologico e Innovacion | 1.- Desarrollo de aplicaciones teleinformáticas multiplataforma.2.- Diseño y fabricación de equipos y sistemas eléctricos y automatizados.3.- Diseño, fabricación y ensamble de prototipos, equipos y sistemas electrónicos. |
| Pacifico | Valle | Centro De Tecnologías Agroindustriales | Investigación Tecnológica Aplicada | 1.- TIC y Sector Agropecuario |
| Pacifico | Valle | Centro Náutico Pesquero De Buenaventura | Imaginación, Transformación y Gestión Pazcifico | 1.- Biodiversidad. Educación, Desarrollo Humano y tecnologico2.- Etnoemprendimiento y Etnoempresarismo Pazcifico3.- Logística y Gestión de la producción4.- Marinería Pesca y Acuicultura |

**ANEXO 13**

**GLOSARIO DE TÉRMINOS INNOVACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

**(INFORMATIVO)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

A continuación, se presentan diversos ejemplos de innovación en procesos

* En métodos de producción: introducción de nuevos equipos automatizados en una cadena de producción; diseño asistido por computador para el desarrollo de un producto (OCDE, 2005); selección automática de pedidos; introducción de sistemas de información; sistemas de códigos de barra e inteligencia de negocios. Desarrollo de nuevas técnicas de gestión de proyectos en una empresa de consultoría e introducción de un nuevo sistema de reservas en una agencia de viajes.
* En métodos de distribución o logísticos: aplicación de un sistema de trazabilidad de las mercancías por etiquetas con código de barras por radiofrecuencia (OCDE, 2005); sistemas logísticos de bienes y servicios nuevos o mejorados significativamente; sistemas de minimización de stocks.
* En las actividades de apoyo para los procesos de la empresa: sistemas de gestión de calidad; sistemas de gestión de contabilidad; sistemas tipo SAP y ERP (Enterprise Resource Planning).
1. **Innovación de mercadotecnia:** consisten en la implementación de un nuevo método de comercialización o distribución que genera cambios significativos en el diseño, envasado, posicionamiento, promoción o precio de un producto. Este tipo de innovaciones están orientadas a abrir nuevos mercados, mejorar el posicionamiento en el mercado o satisfacer de una mejor manera las necesidades de los consumidores (OCDE, 2005).

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

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

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

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

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

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

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

A continuación, se presentan diversos ejemplos de innovaciones organizacionales:

* Prácticas empresariales: introducción de un nuevo método orientado a mejorar la gestión del conocimiento organizacional; implementación de un nuevo programa de formación y capacitación del personal; introducción de nuevos sistemas de gestión de la cadena de suministro.
* Organización del lugar de trabajo: implementación de un nuevo método para la toma de decisiones basado en un mayor empoderamiento a los empleados; procesos de descentralización y reestructuración de departamentos.
* Gestión de las relaciones externas: implementación de un nuevo método de integración con los proveedores, subcontratación de actividades, establecimiento por primera de alianzas estratégicas o asociaciones con competidores o clientes.
1. **Sistemas de Innovación:** comprende el proceso de reclutamiento, entrenamiento, aprendizaje continuo, ejecución y creación de valor para la implementación de la estrategia de innovación (Davila, Epstein & Shelton, 2012).
2. **Prototipo:** constituye la fase más importante del desarrollo experimental de una innovación. Así pues, un prototipo es un modelo original o una prueba que posee todas las características técnicas y los resultados que se esperan obtener con el nuevo producto o proceso.

**Referencias Bibliográficas**

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

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

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