

En virtud del principio de planeación y del cumplimiento de las funciones constitucionales y legales que le son asignadas a la Entidad, respecto de la inversión y correcto manejo de los recursos públicos en el desarrollo de la gestión contractual, el Centro de Servicios y Gestión Empresarial de la Regional Antioquia del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, desarrolla la justificación normativa, descripción de la necesidad y condiciones contractuales, para contratar los servicios de **“la Transferencia de la Metodología de Extensión Tecnológica”** con el fin de adelantar la correspondiente contratación. De conformidad con lo dispuesto en el artículo 25, numerales 7 y 12 de la Ley 80 de 1993, la Ley 1474 de 2011, y los artículos 2.2.1.1.2.1.1. y 2.2.1.2.1.4.1. del Decreto 1082 de 2015, y las demás normas vigentes, que hacen referencia al requerimiento de contratación, estudios y documentos previos.

1. JUSTIFICACIÓN NORMATIVA Y DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN

El artículo 45 de la Constitución Política, señala que el Estado garantiza la participación activa de los jóvenes en los organismos públicos que tengan a cargo la educación. En concordancia con el artículo 67 que define la educación como un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. Y el artículo 70 constitucional que señala que *“(…) El Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales de la Nación.”*

De igual manera, el artículo 209 de la Constitución Política establece que la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

El Decreto 585 de 1991, dispone en su artículo 28 que le corresponde a las entidades oficiales cumplir las funciones relacionadas con la ciencia y la tecnología, dicho precepto señala en su numeral 3: *“Al Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, corresponde: a) Adelantar actividades de formación profesional de conformidad con las normas vigentes, dirigida a transferir tecnología de utilización inmediata en el sector productivo; realizar programas y proyectos de investigación aplicada y desarrollo tecnológico, y orientar la creatividad de los trabajadores colombianos.” (…)*

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 119 de 1994 *“Por la cual se reestructura el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA, se deroga el Decreto 2149 de 1992 y se dictan otras disposiciones”*, tiene como misión cumplir la función que

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos; ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

Adicionalmente, la citada Ley señala en su artículo 3, numeral 4, objetivos: *"(...) Participar en actividades de investigación y desarrollo tecnológico, ocupacional y social, que contribuyan a la actualización y mejoramiento de la 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, así como la creación y mantenimiento de alianzas estratégicas con aliados nacionales e internacionales que permitan aportar con el mejoramiento continuo de la Entidad.

Que respecto de las funciones otorgadas mediante el Artículo 4 de la Ley 119 de 1994, se imponen como funciones del SENA, las siguientes:

(...) "6. Adelantar programas de formación tecnológica y técnica profesional, en los términos previstos en las disposiciones legales respectivas."

(...) "11. Desarrollar investigaciones que se relacionen con la organización del trabajo y el avance tecnológico del país, en función de los programas de formación profesional"

Que en materia de recursos, en cumplimiento con lo señalado en el artículo 16 de la Ley 344 de 1996 *"Por la cual se dictan normas tendientes a la racionalización del gasto público, se conceden unas facultades extraordinarias y se expiden otras disposiciones"*, modificado por el artículo 32 de la Ley 1607 de 2012 *"Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones"* El SENA destina un 20% de los ingresos parafiscales para el desarrollo de programas de competitividad y desarrollo tecnológico productivo. El SENA ejecutará directamente estos programas a través de sus centros de formación profesional o podrá realizar convenios en aquellos casos en que se requiera la participación de otras entidades o centros de desarrollo tecnológico.

En cumplimiento de lo anterior, el Consejo Directivo del SENA expidió el Acuerdo 003 de 2012, Por el cual se imparten políticas y directrices para el manejo de la inversión para la competitividad y el desarrollo tecnológico productivo, (recursos mencionados anteriormente) señala que los parámetros específicos para la inversión de los recursos de la Ley 344 de 1996 son: (...) artículo 3 numeral 4:

"Aplicación de recursos de acuerdo con la demanda de soluciones integrales a brechas tecnológicas. Los programas y líneas programáticas que promuevan actividades para la

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

competitividad, el desarrollo tecnológico productivo y la innovación abordarán la problemática de capacidad tecnológica con estrategias de atención integral y sistémica caracterizada por: a) Soluciones integrales a brechas tecnológicas que propendan por el mejoramiento productivo y competitivo del sector empresarial, es decir, dicha solución ha de constituirse en un conjunto de acciones que tengan como objetivo la solución sistémica de la brecha tecnológica del clúster y/o cadena productiva para mejorar su productividad y posición competitiva; b) La solución integral podrá incluir diferentes puntos de llegada de atención al sector empresarial, tales como capacitación especializada, transferencia e incorporación de mejores prácticas, innovación y diseño en productos y procesos, programas de formación para el desarrollo de nuevas competencias laborales, adecuación y mejoramiento tecnológico de los Centros de Formación del Sena para la atención de nueva oferta de formación, entre otros."

De igual manera, para efectos de la operación de los programas y líneas programáticas enmarcadas en los recursos de Ley 344 de 1996, el SENA expide Acuerdos para la reglamentación de los distintos programas afines a la ejecución de estos recursos. Particularmente el Acuerdo 0016 de 2012 regula el Programa de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, el cual tiene como objetivo general, artículo 4: *"llevar a cabo acciones que contribuyan al fortalecimiento de los procesos de investigación, desarrollo tecnológico productivo e innovación en el sector productivo colombiano, cuyos resultados incidan sobre los niveles de productividad y competitividad del mismo, así como en la formación profesional integral y la formación para el trabajo."* De igual manera, el numeral 2 del artículo 7 establece como una de las líneas programáticas *"Asistencia Técnica o Extensionismo Tecnológico: Se apoyarán proyectos que generen un cambio en la productividad y competitividad de la empresa, mediante el acompañamiento de personal experto que permitirá la incorporación, apropiación e implementación de conocimiento y tecnologías para la actualización tecnológica y la mejora continua de procesos"*

Que el Decreto 249 de 2004 *"Por el cual se modifica la estructura del Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA"*, en su Artículo 27 prevé como funciones de las Subdirecciones de los Centros de Formación Profesional Integral las siguientes:

(...) *"2. Ejecutar, coordinar y administrar la labor operativa en lo relacionado con las políticas de Formación Profesional Integral y las **actividades de naturaleza tecnológica**. Para el efecto, el Centro desarrollará estrategias y programas de acuerdo con la información recibida de quienes utilizan el portafolio de servicios del centro"*. (Subrayado fuera del texto)

(...) *"7. Elaborar y ejecutar los planes de formación y **actualización pedagógica y metodológica de los instructores** del Centro, y de los docentes, multiplicadores de las empresas y demás agentes educativos, de conformidad con las normas de Competencia Laboral establecidas, y las políticas, orientaciones y reglamentación de la Dirección General"*. (Subrayado fuera del texto)

"8. Coordinar y concertar con los representantes de los sectores económicos y sociales, y de las cadenas productivas y clusters de su área de influencia, **programas y proyectos para el incremento de la cobertura, pertinencia, calidad e innovación de los servicios del Centro**, anticipándose en la atención de las necesidades de formación profesional integral con flexibilidad, oportunidad y eficiencia en la respuesta" (Subrayado fuera del texto)

(...) "11. Garantizar que la formación profesional integral que imparte el Centro constituya un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, **orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos** y de actitudes y valores para la convivencia social y el emprendimiento que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida. (Subrayado fuera del texto)

12. Fortalecer la articulación teórico-práctica de la Formación Profesional Integral aplicando estrategias de formación producción, por proyectos, compartida, en la empresa, en el trabajo, incubación de empresas y formación para el emprendimiento y empresario entre otras; en desarrollo de la formación por proyectos, podrán ejecutarse recursos para que mediante estos se provean bienes y servicios a la entidad.

(...) 14. Ejecutar acciones de formación para el empresario, de asesoría y apoyo para el fortalecimiento y el desarrollo empresarial de las unidades productivas, empresas y organizaciones del área de influencia.

(...) "18. Ejecutar los procesos necesarios para la incorporación del conocimiento resultante de los programas y proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, y de formación continua ejecutados por las empresas"

(...) "23. Coordinar con la Dirección General del SENA, la concertación de proyectos de cooperación técnica nacional e internacional para la modernización y fortalecimiento de la gestión administrativa, pedagógica y tecnológica del Centro"

(...) "28. Administrar y ejecutar los procesos de contratación, provisión, manejo, mantenimiento, seguimiento y control del talento humano, de los recursos físicos, tecnológicos, pedagógicos, humanos, financieros y de información del Centro"

(...) "31. Elaborar y gestionar los planes de inducción, reinducción, capacitación, actualización, certificación del desempeño y mejoramiento continuo del talento humano adscrito al Centro, siguiendo las políticas y orientaciones de la Dirección General"

EL SENA a través de SENNOVA – Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación define las líneas programáticas por medio de tres programas principales: Innovación, Investigación y

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

Desarrollo Tecnológico, conformados con indicadores y metas propuestas. Dentro de la línea programática de Desarrollo Tecnológico se tiene como propósito apoyar a las empresas con instrumentos orientados a la aceleración de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, consolidando rutas de aprendizaje en tecnologías emergentes, desde la educación básica y media – técnica y tecnológica – soluciones a necesidades.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER - PROGRAMA DE EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO:

Como antecedente, el programa piloto de Extensión Tecnológica en Colombia se inició en el marco de la cooperación entre el Gobierno Nacional y el Banco Mundial, en la cual ha participado El SENA desde el año 2012, permitiendo probar una intervención y entender a profundidad la problemática relacionada con la productividad que tienen los empresarios.

El documento CONPES 3866 de 2016, que desarrolla la Política Nacional de Desarrollo Productivo y que realizó el diagnóstico de la productividad en Colombia y de la oferta de bienes y servicios con que cuenta el país, identificó que la Productividad Total de los Factores - PTF - tuvo un crecimiento anual nulo o negativo durante 12 años en el período 1991 – 2015, y que la oferta del país se concentra en bienes agrícolas y minero-energéticos. Por esto, la Política Nacional de Desarrollo Productivo tiene como objetivo aumentar la productividad y la diversificación del aparato productivo colombiano hacia bienes y servicios más sofisticados. Esto solo es posible a través del mejoramiento de las capacidades de innovar, absorber y transferir conocimiento y tecnología a las unidades productoras, y del aumento de su eficiencia y efectividad en la provisión de capital humano con altos niveles de formación. Esta estrategia desarrolla acciones para elevar la productividad de las unidades productoras con base en el aprovechamiento de conocimiento y tecnologías existentes, a partir de la solución de asimetrías de información y fallas de coordinación que limitan la oferta de servicios de asistencia técnica y de desarrollo empresarial. En la primera actividad el Gobierno Nacional, bajo el liderazgo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (a través de sus entidades y programas adscritos) y el apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el SENA y el DNP, daría inicio a la implementación del Programa nacional de escalamiento de la productividad, teniendo en cuenta los resultados de la evaluación del programa piloto de extensión tecnológica.

El programa de escalamiento de la productividad se enfoca en (i) el mejoramiento de las capacidades gerenciales a través del diagnóstico implementación de un plan de mejora; (ii) el diagnóstico del estado actual de la tecnología de la empresa; y (iii) el acompañamiento para la adaptación y absorción de conocimiento y tecnología. La meta del programa es atender a 8.334 empresas y apoyar el entrenamiento de 950 especialistas en productividad a 2025.



Regional Antioquia

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

Se definió adicionalmente, que el esfuerzo del Gobierno Nacional se concentraría en el desarrollo de capacidades en las regiones, especialmente en las entidades de soporte para el escalamiento de la productividad, a través de la transferencia de metodologías (que cuenten con evidencia de resultados o de impacto) y en el entrenamiento del capital humano de dichas entidades. Para la implementación del programa se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones: el apoyo inicial se brindará a través de la cofinanciación de acciones de escalamiento ejecutadas por entidades de soporte específicas, de tal manera que se mitiguen los efectos de las fallas de información sobre la incertidumbre de los empresarios con respecto a este tipo de intervenciones. Esta fase de cofinanciación ayudará al desarrollo del mercado de las entidades de soporte y a generar efectos demostrativos para aumentar la demanda por este tipo de servicios. Las acciones definidas en esta parte de la política buscan un desarrollo del mercado de entidades de soporte y a la constitución de una masa crítica de empresarios que demandan los servicios de extensión tecnológica.

Por lo anterior, el SENA a través de la línea programática de SENNOVA 83: Extensionismo Tecnológico, diseñó el Programa de Extensionismo Tecnológico SENNOVA, que en uno de sus componentes contempla que las personas del SENA en las diferentes regiones del país, reciban la Transferencia de la Metodología de Extensión Tecnológica;

En concordancia con lo anterior el estatuto de Formación Profesional del SENA, adoptado por el Consejo Directivo Nacional del SENA mediante Acuerdo No. 008 de 1997, define la formación profesional integral como un proceso educativo teórico-práctico de carácter integral, orientado al desarrollo de conocimientos técnicos, tecnológicos, de actitudes y valores para la convivencia social, que le permitan a la persona actuar crítica y creativamente en el mundo del trabajo y de la vida.

El Sistema de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Investigación (SENNOVA) tiene el propósito de fortalecer los estándares de calidad y pertinencia, en las áreas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación, de la formación profesional impartida en el SENA. A través de esta estrategia, la Institución reúne las diferentes líneas, programas y proyectos de cultura e innovación que tiene dentro de su estructura, entre ellas Tecno academias, Tecnoparques, investigación aplicada, investigación en formación profesional, programas de fomento a la innovación empresarial y extensionismo tecnológico.

Teniendo en cuenta lo anterior, El SENA se encuentra en una búsqueda constante de actividades que permitan dar una rápida respuesta a los cambios del entorno del país, a las nuevas políticas de gobierno referentes a empleo, tratados económicos y desarrollo social, mediante acuerdos o convenios. Por lo cual, se considera que la formación y la capacitación del talento humano en Colombia debe corresponder a parámetros nacionales e internacionales, que permitan potencializar la competitividad de nuestras empresas.

En ese sentido, el objeto a contratar busca fortalecer los procesos de formación, por medio de la transferencia de conocimientos de extensionismo tecnológico, con el fin de impactar positivamente la productividad, la competitividad y el desarrollo del país, aportando colombianos formados con mejores oportunidades para conseguir empleo.

PROGRAMA DE EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO PARA COLOMBIA¹

“La intervención del sector público en situaciones de baja competitividad relativa se justifica cuando las empresas no encuentran en el mercado los recursos para resolver sus problemas a pesar de sus mejores esfuerzos. En otras palabras, hay una falla de mercado. Las fallas de mercado pertinentes son de diversos tipos. Hay fallas de información por las cuales un empresario no recibe de sus clientes, proveedores o competidores información que le permita visualizar posibles mejoras y por lo tanto no sabe lo que le queda por aprender y que existen mejores tecnologías para incrementar su competitividad. En otras ocasiones, los recursos de conocimiento no se ofrecen a precios razonables para un sector entero de la industria lo que abre brechas de competitividad entre empresas de diferente tamaño o localizadas en diferentes regiones. Como las empresas más grandes tienen mayores recursos humanos y financieros para detectar sus propios problemas, compararse con sus competidores en el mercado y obtener ayuda externa, los proveedores de servicios de mejoras se especializan en ellos y no se desarrollan las capacidades necesarias para las Pymes.

Las fallas de mercado se pueden enumerar como sigue:

- 1. Fallas de información: las empresas no tienen suficiente conocimiento para entender sus propios problemas debido a que no tienen una masa crítica de recursos humanos y financieros para dedicar al análisis y recopilación de información y desarrollan una visión con “anteojeras” que se focaliza exclusivamente en su actividad cotidiana.*
- 2. Fallas de incertidumbre: en los casos en que las empresas se dan cuenta que tienen necesidad de mejoras, no tienen certeza suficiente de que los proyectos de mejoras disponibles darán los resultados que esperan como para justificar la inversión en ellos. De otra parte, en empresas pequeñas y medianas generalmente no hay recursos excedentes para dedicar a investigar oportunidades y seguir los cambios continuos de tecnología que ocurren en el mercado global. Por ese motivo tienen una visión muy localista y la incertidumbre acerca de lo que ocurre fuera de su campo de experiencia los hace muy reacios a correr riesgos que podrían significar la ruina de su empresa si salen mal. Por el mismo motivo no*

¹[http://www.mipymes.gov.co/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=3761&name=Extensionismo tecnologico en Colombia v8.pdf](http://www.mipymes.gov.co/loader.php?IServicio=Documentos&IFuncion=verPdf&id=3761&name=Extensionismo_tecnologico_en_Colombia_v8.pdf)

tienen criterios propios para juzgar si un proyecto de mejora justifica la inversión y les es difícil juzgar la calidad de los servicios de mejora que ofrecen potenciales proveedores de los mismos.

- 3. Asimetrías de información: las empresas no saben quién puede asistirles y/o no tienen suficiente conocimiento como para juzgar la calidad de los servicios de mejoras que se les ofrece.*
- 4. Fallas del mercado financiero: No hay disponibilidad de crédito en el mercado para financiar mejoras a la Pymes.*
- 5. Fallas de coordinación y costos fijos: Los costos individuales de mejoras son muy altos para la Pyme porque no hay oferta de servicios en escala suficiente para las necesidades del sector. Se debe al círculo vicioso mencionado antes porque las empresas no tienen información suficiente para articular la demanda y por lo tanto no se presenta la señal de mercado para constituir la oferta de servicios que gravita a otro segmento empresarial. Cuando la oferta de servicios se articula para todo el sector, los costos por unidad disminuyen.*

La solución para las fallas de mercado es alguna forma de intervención del sector público que requiere la utilización de recursos públicos y por lo tanto es alguna clase general de actividad subsidiada que no es completamente cubierta con recursos del sector privado que se beneficia. En la mayoría de los casos exitosos, la intervención del estado no es aislada y se da en un contexto de colaboración entre sectores público y privado y de compartida responsabilidad entre varios niveles de gobierno, especialmente con activa participación a nivel local cercano a las empresas mismas.

El hecho de que sea necesaria la intervención del estado no garantiza su éxito. Dicha intervención necesariamente movilizará recursos técnicos y de conocimiento disponibles para orientarlos a la solución de la falla de mercado mediante mecanismos adecuados de transferencia. Si dichos recursos no existen en la región es necesario crearlos primero. De aquí se desprende la necesidad de un diagnóstico riguroso previo en todas estas dimensiones.

La falla de mercado de asimetría de información mencionada arriba se manifiesta en el hecho de que los administradores de empresas siempre creen ser mejores de lo que son. Este hecho se ha demostrado con encuestas especialmente diseñadas en proyectos de investigación. Estas encuestas también demuestran que muy a menudo los administradores no son conscientes de las fallas y oportunidades de mejoras en su propia empresa. Cuando se compararon las respuestas de los administradores sobre su propio desempeño en el uso de métodos y tecnologías modernas de gestión

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

industrial con la productividad comparada de sus empresas, su propia percepción ubicó su promedio de desempeño muy por arriba del promedio, pero sus empresas estaban realmente muy por debajo.

Hay otros factores involucrados que dificultan la decisión de encarar mejoras por parte de los administradores de empresas. Las empresas grandes con experiencia en varios mercados tienen una ventaja comparativa muy grande en este aspecto pues los recursos necesarios para la recolección y análisis de información sobre potenciales cambios y mejoras es una fracción mucho más pequeña de sus recursos totales. Por este motivo se justifica la dedicación de recursos públicos para compensar estas fallas de mercado”.

Que el documento programa de extensionismo tecnológico para Colombia elaborado por el Departamento Nacional de Planeación, con base en el trabajo conjunto realizado entre el servicio nacional de aprendizaje SENA, el Ministerio de comercio, industria y turismo el Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural, el Ministerio de tecnologías de la información y la comunicación y el departamento administrativo de ciencia, tecnología e Innovación Colciencias define el extensionismo tecnológico de la siguiente manera: “Apoyo externo a una empresa Mypimes que incluye el diagnóstico, 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. El apoyo se da a través de servicios tales como: provisión de información; adopción de buenas prácticas productivas; apoyo en la adopción, adaptación y desarrollo de tecnologías de gestión y productivas; cumplimiento de normas y estándares de calidad y ambientales y formación y fortalecimiento de recursos humanos”.

El SENA contribuirá al incremento de la competitividad del país y al incremento de la productividad de las empresas a través del proyecto denominado “Programa Nacional de extensionismo tecnológico”.

El SENA financio el programa piloto de extensión tecnológica, lo cual implica que dicha inversión debe ser tomada como su aporte a buscar metodologías que eleven la productividad del país en el tejido empresarial, lo cual implica la apertura de la línea programática de extensión tecnológica y forme equipo humano en siete regiones del país.

Que la selección del CNP resultó de un proceso de búsqueda técnicamente acordado por las entidades del gobierno integrantes del programa de extensión tecnológica y que contó con el acompañamiento del Banco Mundial para determinar una entidad del orden nacional con experiencia y capacidades para acompañar el gobierno nacional en el diseño de la metodología y la ejecución de la prueba piloto.

Que el CNP cuenta con una experiencia de 21 años en la prestación de servicios relacionados con extensión tecnológica, ha desarrollado metodologías y modelos de medición e implementación de la productividad, como por ejemplo el modelo PIC (productividad, Innovación y Competitividad) atendiendo alrededor de 300 empresas cada año.

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

Que el CNP junto con SENA construyó para el programa de extensión tecnológica la metodología de extensionismo la cual es propiedad de ambas instituciones como se establece en los convenios suscritos entre las partes Nos. 0378/12 noviembre 16 de 2012 y 008 de 2014 Clausulas Vigésima Tercera y Vigésima segunda respectivamente.

Que la metodología diseñada por las dos instituciones fue avalada por la Federación de centros tecnológicos de innovación de España (FEDIT), y la cual al ser implementada en las empresas de la prueba piloto logró movilidades importantes en los indicadores de productividad, lo cual prueba que es una metodología robusta, dado que esta es la primera metodología en Colombia que cuenta con evaluación de impacto para el país.

Para dar continuidad al programa de Extensión Tecnológica, y como soporte a la implementación de la política de desarrollo productivo Conpes 3866 del 2016, así como fortalecer la oferta de servicios de desarrollo y fortalecimiento empresarial integral que permitan atender las demandas de las empresas pymes, el SENA requiere realizar transferencia de la metodología de extensión tecnológica a su personal vinculado a SENNOVA, esta transferencia contempla una parte teórica y otra practica con empresas que serán asignadas de manera conjunta entre las partes, para la oferta de este tipo de servicios de extensión tecnológica, que entre otras incluirá las siguientes obligaciones:

- Transferir la metodología de Extensión Tecnológica a 30 personas designadas por el SENA en la ciudad de Medellín.
- Acompañar a los participantes del SENA de forma asistida por un Senior del CNP en la aplicación e implementación práctica de la metodología Extensión Tecnológica en empresas Pymes, en la región Antioquia y Eje Cafetero.
- Fortalecer las competencias de las personas designadas al SENA en metodologías de Extensionismo tecnológico y sus roles en el proceso de implementación, para su evaluación y certificación.
- Suministrar los materiales necesarios para la transferencia de los participantes.

En este contexto, el SENA ha identificado la necesidad de elevar las capacidades y competencias de su personal y de esta manera contar con la capacidad suficiente al prestar los servicios de extensión tecnológica en el país con el fin de apoyar a las empresas pymes del tejido empresarial para mejorar su productividad.

Para la satisfacción de tal necesidad se requiere la celebración de un contrato entre el SENA y el Centro Nacional de Productividad CNP para realizar la Transferencia de la Metodología de Extensión Tecnológica, para desarrollar el programa de Extensión Tecnológica en las Pymes de la región, de acuerdo a lo definido en la línea programática Asistencia Técnica o Extensionismo Tecnológico del Acuerdo 0016 de 2012.

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

Por ultimo, es preciso señalar que la contratación que surte esta necesidad se encuentra incluida en el Plan Anual de Adquisiciones vigencia 2019.

2. CONDICIONES DE CELEBRACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO

La ejecución contractual deberá ser atendida de acuerdo a las siguientes condiciones:

2.1 DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL CONTRATO A CELEBRAR

Contratar el servicio para realizar la Transferencia de la Metodología de Extensión Tecnológica para los centros de la Regional Antioquia y/o de la Región Eje Cafetero, en el desarrollo de la línea programática de SENNOVA "Extensionismo Tecnológico".

2.2 VALOR Y FORMA DE PAGO

El valor del contrato está estimado en la suma de **DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS MIL PESOS M/CTE (\$266.832.000)** IVA incluido, para esta contratación se cuenta con el certificado de disponibilidad presupuestal 6019 de 2019.

Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera:

- a) Un primer pago tras la entrega de: 1.) El plan operativo que incorpore metodologías de trabajo, actividades, productos, responsables, cronograma y periodo de ejecución y 2.) materiales para el desarrollo de la transferencia (guías que incluyen las actividades a desarrollar, instrumentos de evaluación, presentaciones, insumos necesarios para la aplicación de la metodología con empresas entre otros materiales didácticos que se requieran para la ejecución). Equivalente al 30% del valor total, que corresponde al monto de **OCHENTA MILLONES CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE (\$ 80.049.600)**.
- b) Un segundo pago tras la finalización de la transferencia teórica y entrega de: 1.) Informe que incorpore los resultados de la transferencia teórica a las personas designadas por el SENA y 2.) Informe que incorpore los planes de implementación para las empresas beneficiarias para dar movilidad a los indicadores en su proceso de intervención. Equivalente al 40% del valor total, que corresponde al monto de **CIENTO SEIS MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS PESOS M/CTE (\$ 106.732.800)**.
- c) Un tercer pago tras la entrega de 1.) Entrega de materiales utilizados durante la transferencia (guías que incluyen las actividades a desarrollar, instrumentos de evaluación, presentaciones, insumos necesarios para la aplicación de la metodología con empresas entre otros materiales

didácticos que se requirieron para la ejecución del contrato) de acuerdo a orientaciones de SENNOVA. 2.) Informe que contenga los resultados de la transferencia teórico-práctica: (Resultados de la transferencia teórica; de los planes de mejora y su implementación en las empresas y de la evaluación por parte de los empresarios de la intervención realizada). Equivalente al 30% del valor total, que corresponde al monto de **OCHENTA MILLONES CUARENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS PESOS M/CTE (\$ 80.049.600)**.

Para que el SENA pueda adelantar los trámites administrativos de pago, el contratista debe acreditar previamente el cumplimiento de los requisitos de pago, tales como la certificación expedida por el supervisor del contrato en la que acredite el cumplimiento a entera satisfacción del objeto y obligaciones del contrato en el respectivo periodo o en las condiciones establecidas en el contrato y el certificado que acredite el último pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, de acuerdo con los requerimientos de Ley.

2.3 PLAZO EJECUCIÓN

El plazo del Contrato será máximo hasta el 10 de diciembre de 2019, contado a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.

2.4 OBLIGACIONES CONTRACTUALES

Serán obligaciones de las partes las siguientes:

2.4.1. OBLIGACIONES ESPECIFICAS DEL CONTRATISTA

- a) Transferir la metodología de Extensión Tecnológica a 30 personas definidas por el SENA.
- b) Presentar 1.) El plan operativo que incorpore metodologías de trabajo, actividades, productos, responsables, cronograma y periodo de ejecución y 2.) materiales para el desarrollo de la transferencia (guías que incluyen las actividades a desarrollar, instrumentos de evaluación, presentaciones, insumos necesarios para la aplicación de la metodología con empresas entre otros materiales didácticos que se requieran para la ejecución). Tras la suscripción del contrato.
- c) Hacer entrega de un informe de ejecución contractual que deberá ser remitido al SENA de forma mensual y que una vez aprobado por el supervisor del contrato será necesario para efectuar la legalización y formalización de los pagos.
- d) Presentar los listados de asistencia de las personas que participen en las sesiones de Extensión Tecnológica.

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

- e) Acompañar a los participantes del SENA de forma asistida por un Senior del CNP en la aplicación e implementación práctica de la metodología Extensión Tecnológica en empresas Pymes definidas por el SENA.
- f) Fortalecer las competencias de las personas designadas por el SENA en metodologías de Extensionismo tecnológico y sus roles en el proceso de implementación, para su evaluación y certificación.
- g) Suministrar los materiales necesarios para la transferencia de la metodología a los participantes.
- h) Adaptar la documentación entregada inicialmente para la transferencia de acuerdo a orientaciones de SENNOVA.
- i) Garantizar los gastos de estadía, desplazamiento y viáticos del equipo técnico hasta la zona donde están ubicadas las empresas beneficiarias y los Centros de Formación SENA, donde se impartirán las sesiones de Extensionismo.
- j) Suministrar el talento humano necesario y suficiente para la ejecución del contrato, garantizando su idoneidad y capacidad.
- k) Hacer entrega de un informe final que contenga la descripción de la ejecución, implementación y cierre del proyecto.
- l) Ejecutar el objeto contractual cumpliendo con las condiciones expuestas en la propuesta técnica y económica presentada al SENA y con las especificaciones contenidas en los estudios previos.

2.4.2. OBLIGACIONES GENERALES DEL CONTRATISTA

- a) Atender los requerimientos elevados por el Supervisor del contrato.
- b) Presentar con la respectiva factura y/o cuenta de cobro la planilla de pago o certificado que acredite el último pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, de acuerdo con los requerimientos de Ley.
- c) Constituir las garantías exigidas para el contrato, en las condiciones que señale la Entidad.
- d) Informar de forma inmediata al supervisor del contrato de cualquier anomalía que se presente durante la ejecución del contrato.
- e) Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y trabas que impidan la normal ejecución del contrato.

2.4.3. OBLIGACIONES DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA – Centro de Servicios y Gestión Empresarial

- a) Velar por la adecuada ejecución técnica y financiera del contrato.

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

- b) Asegurar la participación de las 30 personas en la transferencia de la metodología de extensión tecnológica.
- c) Disponer de los ambientes físicos y las ayudas audiovisuales que requiera el contratista para la ejecución del objeto del contrato. (auditorio, video-beam, telón, papelógrafo)
- d) Designar a un funcionario quien ejercerá la supervisión y vigilancia del contrato.
- e) Aprobar las garantías que en debida forma constituya y presente el contratista.
- f) Poner a disposición del contratista toda la información necesaria para el desarrollo del contrato.
- g) Efectuar los pagos establecidos en el contrato una vez aprobado el cumplimiento de los requisitos normativos y contractuales por parte del contratista.
- h) Realizar la liquidación del contrato de conformidad con las normas vigentes para el efecto.

2.5 ACTIVIDADES A DESARROLLAR POR PARTE DEL CNP

No. PERSONAS	HORAS FORMACIÓN AULA	HORAS EN CAMPO 79 H X EMPRESA ACOMPAÑAMIENTO PERSONAS DESIGNADAS POR EL SENA (EN CAMPO)	TOTAL EMPRESAS
30	320	474	6

Al inicio del proyecto para realizar la transferencia de la metodología de Extensionismo Tecnológico se realizan los siguientes entregables:

ENTREGABLE 1: 1.) El plan operativo que incorpore metodologías de trabajo, actividades, productos, responsables, cronograma y periodo de ejecución y 2.) Materiales para el desarrollo de la transferencia (guías que incluyen las actividades a desarrollar, instrumentos de evaluación, presentaciones, insumos necesarios para la aplicación de la metodología con empresas entre otros materiales didácticos que se requieran para la ejecución).

A continuación, se presenta el desglose de los módulos de formación que reciben los Extensionistas SENA, para la transferencia de la metodología de Extensión tecnológica al personal designado por el SENA:

- **TRANSFERENCIA EN LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA**

Esta etapa se realizará del mes 1 al mes 4 del proyecto. Duración 4 meses.

TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA Y ACOMPAÑAMIENTO EN ABORDAJE A LAS EMPRESAS		
Transferencia de la Metodología del Proyecto de Extensionismo Tecnológico	Horas	



Regional Antioquia

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

MODULO I Programa de Extensión Tecnológica	8	Objetivo
1.1 Origen del Extensionismo 1.2 Principales programas en el Mundo 1.3 Selección de empresas participantes		Conocer el origen del Extensionismo en el mundo y como se seleccionan las empresas participantes
MODULO II Perfil del Extensionista	8	Objetivo
1. Competencias del Extensionista 2. Perfil del Extensionista a. Senior b. Junior 3. Roles del Extensionista 4. Evaluación y Certificación de las competencias del Extensionista		Conocer las competencias del Extensionista, Perfiles, Roles y como se evalúan y certifican.
MODULO III Medición de Productividad y Diagnóstico	212	Objetivo
1 Productividad 1.1 Importancia de la productividad 1.2 Sistema de medición de la productividad del programa de ET	8	Transferir las bases conceptuales de productividad, medición de Valor Agregado y Medición Cualitativa
2 Medición del Valor Agregado (VA) bases conceptuales 2.1 Significado de VA 2.2 Medición del Valor Agregado (VA) 2.3 Arbol Básico de la Medición de la Productividad	8	
3. Medición Cualitativa bases conceptuales 3.1 Cadena de valor 3.2 Medición Cualitativa e Indicadores claves de desempeño 3.3 Escala de la medición 3.4 Estructura del formulario de medición	8	
TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA Y ACOMPAÑAMIENTO EN ABORDAJE A LAS EMPRESAS		
Transferencia de la Metodología del Proyecto de Extensionismo Tecnológico	Horas	



Regional Antioquia

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

<p>4. Metodo de Medición integral de la productividad</p> <p>4.1 Entendimiento de la empresa</p> <p>4.2 Mediciones cualitativas</p> <p>4.3 Medición Cuantitativa e Indicadores de Desempeño</p> <p>4.4 Medicion de Valor Agregado</p> <p>4.5 Análisis y elaboración del plan de mejora</p> <p>4.6 Elaboración del Informe de Medición</p>	16	Transferir el método de medición integral de productividad y como elaborar el plan de mejora e informe de medición
<p>5. Medición de productividad por procesos</p> <p>5.1 Proceso de Gestion Humana</p> <p>5.2 Proceso de Mercadeo y Ventas</p> <p>5.3 Proceso Financiero</p> <p>5.4 Proceso de Producción</p> <p>5.5 Proceso Logístico</p>	40	Transferir como se realiza la medición de productividad por proceso
<p>6. Bases conceptuales de las practicas gerenciales y levantamiento de la información para la construcción de los KPI's</p> <p>6.1 Proceso de Gestion Humana</p> <p>6.2 Proceso de Mercadeo y Ventas</p> <p>6.3 Proceso Financiero</p> <p>6.4 Proceso Producción</p> <p>6.5 Proceso Logístico</p>	132	Transferir las bases conceptuales de las practicas Gerenciales por proceso
MODULO IV Implementación del Plan de Mejora	92	Objetivo
<p>1. Metodología de Implementación</p> <p>1.1 Metodología general de la fase de implementación</p> <p>1.2 Tableros de control</p> <p>1.3 Reunión de apertura</p> <p>1.4 Sesiones de acompañamiento</p> <p>1.5 Definiciones de metas</p> <p>1.6 Reuniones de Control Gerencial</p>	8	Transferir metodología general en la fase de implementación
<p>2. Metodología por proceso</p> <p>2.1 Implementación de prácticas de Gestión Humana</p> <p>2.2 Implementación de prácticas de Mercadeo y Ventas</p> <p>2.3 Implementación de prácticas de Financiero</p> <p>2.4 Implementación de prácticas de Producción</p> <p>2.5 Implementación de prácticas de Logístico</p>	80	Transferir metodología por proceso en la implementación de prácticas por proceso



ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

3. Elaboración de informes		
3.1 Elaboración de informes de avance	4	Enfoque en la preparación de informes de avance y final
3.2 Elaboración de informe final		
Total horas de Transferencia de la metodología		320

Nota: Como resultado de la transferencia a las personas designadas por el SENA, todos los instrumentos para la implementación en las empresas participantes, quedaran adaptados y definidos de acuerdo a la documentación del SENA.

ENTREGABLE 2: Informe que incorpore los resultados de la transferencia teórica a las personas asignadas por el SENA.

- **DEFINICIÓN Y ASIGNACIÓN DE EMPRESAS Y PLAN DE IMPLEMENTACIÓN POR EL GRUPO DE PERSONAS DESIGNADAS POR EL SENA EN LA EMPRESA.**

En esta etapa (mes 5) del contrato, se definen los grupos de personas designadas al SENA, 5 Personas por empresa a intervenir.

Una de las personas vinculadas al SENA del grupo, es asignada como Líder de equipo para interactuar con el Líder de la empresa.

Se define y asigna la empresa a intervenir por cada Grupo de personas designadas por el SENA.

En esta etapa, como evaluación de la transferencia teórica, la persona designadas por el SENA deberá presentar el plan de implementación en la empresa, para dar movilidad a los indicadores en su proceso de intervención, como evaluación final para la etapa de transferencia realizada.

ENTREGABLE 3: Informe que incorpore los planes de implementación para las empresas beneficiarias para dar movilidad a los indicadores en su proceso de intervención.

- **IMPLEMENTACIÓN EN LAS EMPRESAS POR PARTE DE LAS PERSONAS DESIGNADAS POR EL SENA**

Cada persona designada por el SENA realizará la siguiente intervención (156 horas), 9,7 horas por semana, en 16 semanas, en la empresa asignada: meses 5 al 8 del proyecto.

Procesos / Actividad	Horas Planeadas Inicial
Planeación de la implementación	16

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

Diagnostico Inicial	8
Comité técnico de Planeación Detallada de la Intervención por Empresa para implementar el Plan de Mejora	8
Preparación y Presentación del Informe	16
Reunión de Apertura	4
Recolección de KPI's para Linea Base	8
Implementación Plan de Mejora	60
Seguimiento y Control	8
Medición Final Cualitativa	8
Realización Informe final	16
Reunión Cierre	4
Total de horas de acompañamiento en cada empresa	156

Nota: En esta etapa cada persona designadas por el SENA debe recoger 2 KPI's por el proceso que interviene y asegurar a través de la implementación la mejora de al menos uno de ellos en un 15%.

ENTREGABLE 4: 1.) Entrega de materiales utilizados durante la transferencia (guías que incluyen las actividades a desarrollar, instrumentos de evaluación, presentaciones, insumos necesarios para la aplicación de la metodología con empresas entre otros materiales didácticos que se requirieron para la ejecución del contrato) de acuerdo a orientaciones de SENNOVA. 2.) Informe que contenga los resultados de la transferencia teórico-práctica: (Resultados de la transferencia teórica; de los planes de mejora y su implementación en las empresas y de la evaluación por parte de los empresarios de la intervención realizada)

- **ACOMPañAMIENTO CNP AL GRUPO DE EXTENSIONISTAS QUE REALIZAN INTERVENCIÓN POR EMPRESA.**

Los Extensionistas Senior del CNP realizaran el siguiente acompañamiento al grupo de Extensionistas que realizan intervención en cada empresa participante, con el fin de guiar y asegurar adecuada implementación en las empresas, así como la movilidad de los indicadores.

A continuación, se presenta el acompañamiento a realizar a cada Grupo de Extensionistas (5 Personas o Extensionistas) por empresa participante, 79 horas en Total (Grupo y empresa): mes **XX** del proyecto

Acompañamiento Equipo CNP a Grupo de Extensionistas SENA (5 Personas) que realizan intervención a la Empresa	Horas Planeadas Inicial
Procesos / Actividad	
Diagnóstico Inicial	9
Comité técnico de Planeación Detallada de la Intervención por Empresa para implementar el Plan de Mejora	10
Preparación y Presentación del Informe	2
Reunión de Apertura	2

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

Recolección de KPI's para Línea Base	10
Implementación Plan de Mejora	30
Seguimiento y Control	4
Medición Final	4
Realización Informe final	6
Reunión Cierre	2
Total de horas de acompañamiento en cada empresa	79

2.6 CLASIFICADOR UNSPSC

El objeto contractual se enmarca dentro de los siguientes códigos del clasificador de bienes y servicios:

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
86141501	Servicios educativos y de formación	Instalaciones educativas	Servicios de guía educativa	Servicios de asesorías educativas
80101702	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa y servicios administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia industrial	Estudios o implementación de productividad y eficacia
80101604	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa y servicios administrativos	Servicios de asesoría de gestión	Gerencia de Proyectos	Planificación o administración de proyectos

2.7 LUGAR DE EJECUCIÓN

El domicilio contractual en el que el contratista ejecutará el objeto del contrato, será la ciudad de Medellín.

2.8 SUPERVISOR

El Centro de Servicios y Gestión Empresarial de la Regional Antioquia del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA ejercerá el control y la vigilancia de la ejecución de los trabajos a través del supervisor designado por el Subdirector del Centro. El supervisor debe ejercer un control integral o

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

técnico, administrativo, financiero, contable o jurídico sobre el contrato, para lo cual, podrá en cualquier momento, exigir al contratista la información que considere necesaria, así como la adopción de medidas para mantener, durante el desarrollo y ejecución del contrato, las condiciones técnicas, económicas y financieras existentes al momento de la celebración del mismo.

El Contratista debe acatar las recomendaciones que le imparta por escrito, y con copia a la Entidad, el interventor y/o supervisor. No obstante, si el Contratista no está de acuerdo con las mismas debe manifestarlo por escrito al interventor y/o supervisor, con copia al Centro de Servicios y Gestión Empresarial de la Regional Antioquia del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, antes de proceder a ejecutar las órdenes. En caso contrario, responderá solidariamente con el interventor y/o supervisor si del cumplimiento de dichas órdenes se derivan perjuicios para el Centro de Servicio y Gestión Empresarial de la Regional Antioquia del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA. Si el Contratista rehúsa o descuida cumplir cualquier orden escrita del interventor y/o supervisor, éste le notificará por escrito sobre el incumplimiento de dicha orden, señalando específicamente las omisiones o infracciones y exigiendo su cumplimiento. Si esta notificación no surte ningún efecto dentro de un plazo de 10 días hábiles, el interventor y/o supervisor comunicará dicha situación al Centro de Servicios y Gestión Empresarial de la Regional Antioquia del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA para que este tome las medidas que considere necesarias. El interventor y/o supervisor debe documentar las causas o motivos del incumplimiento que llegue a presentarse, como es el caso de atención de emergencias, derrumbes, hundimientos de bancas, interrupción del tránsito, entre otros, incumpliendo así el desarrollo normal de las actividades programadas.

3. FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD Y CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

El marco legal del proceso de selección y del contrato que de él se derive, está conformado por la Constitución Política, las Leyes de la Republica de Colombia y en especial por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Decreto 1082 de 2015 y demás decretos reglamentarios y normas concordantes con la materia, que rijan o lleguen a regir los aspectos del presente proceso de contratación.

La modalidad corresponde a contratación directa debido a la concurrencia de causales establecidas en el Artículo 2° numeral 4 de la Ley 1150 de 2007, las cuales son: literal e) Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas y literal g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado.

Los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas:

Respecto al literal e) que trata de los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas. En concordancia con el artículo 2.2.1.2.1.4.7. del Decreto 1082 de 2015, Que señala que la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe tener en

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

cuenta la definición contenida en el Decreto Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan. En atención a dicha remisión normativa, su artículo 2º contempla que se entenderá por actividades científicas y tecnológicas las siguientes:

1. *Investigación científica y desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos y procesos, creación y apoyo a centros científicos y tecnológicos y conformación de redes de investigación e información.*
2. *Difusión científica y tecnológica, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología.*
3. *Servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la homologación, normalización, metodología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, así como a la promoción y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica.*
4. *Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la creación y el apoyo a incubadoras de empresas, a parques tecnológicos y a empresas de base tecnológica.*
5. *Transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.*
6. *Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional.*

El contrato se enmarca en la citada normatividad en atención a las siguientes consideraciones:

Que la circular externa No. 06 de 2013 expedida por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, precisa el régimen aplicable para la contratación de actividades de ciencia, tecnología e innovación por parte de las Entidades Estatales con independencia de la fuente de financiación utilizada y dirigida particularmente a Alcaldes, Gobernadores, Secretarías Técnicas de los Órganos Colegiados de Administración y Decisión – OCAD- de nivel nacional, regional, departamental y municipal, a las Corporaciones Autónomas Regionales y todas las entidades designadas como ejecutoras de proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación.

Que la normatividad que define cuales son las actividades de ciencia, tecnología e innovación de los actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación son: el Decreto Ley 393 de 1991 (artículo 2º); el Decreto Ley 591 de 1991 (artículo 2º); La Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990 (artículo 18) y el documento CONPES 3582 de 2009.

Que dentro del listado de actividades de ciencia y tecnología desplegado en la Circular 06 de 2013, se tienen las siguientes:

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

(...) 3. *Formar y capacitar el recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación.*

(...) 6. *Realizar seminarios, cursos, congresos, talleres y eventos nacionales o internacionales de ciencia, tecnología e innovación.*

(...) 9. *Difundir información científica, tecnológica y de innovación, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia, tecnología e innovación.*

(...) 12. *Transferencia tecnológica que comprende la asesoría, negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras.*

13. *Cooperación en ciencia, tecnología e innovación nacional o internacional*

14. *Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de la integración de la cultura científica, tecnológica e innovadora a la cultura regional y nacional.*

Temas que se adecuan a la actividad que se pretende satisfacer con esta contratación.

Que la mencionada circular, en el numeral 3 literal (a), señala el régimen aplicable a los contratos para la realización de actividades de ciencia, tecnología e innovación, aplicable al presente proceso, así:

“Los contratos para la ejecución de programas, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación, pueden celebrarse en la modalidad de contratación directa de acuerdo con lo dispuesto en el literal (e), numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y en el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009.”

Que la Ley 1150 de 2007, en el artículo 2, numeral 4, literal e, regula los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas.

Que el Decreto 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.2.1.4.7. señala que La contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas debe tener en cuenta la definición contenida en el Decreto Ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

Que el artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991, continúa vigente, no fue derogado por la Ley 80 de 1993, normatividad que se permite enlistar las actividades de ciencia y tecnología, así: Para los efectos del presente Decreto, entiéndase por actividades científicas y tecnológicas las siguientes:

(...) 6. *Cooperación científica y tecnológica nacional e internacional.*

Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado:

Ahora bien, respecto del literal g) Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado, señalado en el artículo 2° numeral 4 de la Ley 1150 de 2007, se tiene que el Centro Nacional de Productividad

es la única Institución que puede desarrollar el objeto del contrato en atención a las siguientes consideraciones:

El SENA y el Centro Nacional de Productividad han suscrito los siguientes convenios y contratos que han tenido todos la misma línea programática respecto de su objeto:

- **CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN No. 0378 de 2012** Cuyo objeto fue: Aunar esfuerzos para desarrollar la metodología de la línea programática de Extensionismo Tecnológico del programa de Innovación, Desarrollo Tecnológico e Investigación, a partir del modelo de medición de Productividad, Innovación y Competitividad del Centro Nacional de Productividad, con el fin de generar y transferir la metodología al SENA y realizar el diagnóstico en las empresas beneficiarias de la convocatoria del piloto.
- **CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN No. 00008 de 2014** Cuyo objeto fue: Aunar esfuerzos para llevar a cabo la Fase II del Programa Piloto de Extensionismo, implementando los planes de mejora a las empresas del sector autopartes, beneficiarias del Programa, de acuerdo con la metodología validada en virtud del convenio No. 378 de 2012, con el fin de mejorar el desempeño productivo de las empresas intervenidas.
- **CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN No. 252 de 2015** Cuyo objeto fue: Aunar esfuerzos en la ejecución del piloto de Extensionismo Tecnológico para el seguimiento a los indicadores de gestión de la modalidad de control e individual que sirva de insumo para la evaluación del impacto del programa.
- **CONTRATO No. 1031 de 2017** Cuyo objeto fue: Contratar la gestión, análisis y validación de los indicadores de desempeño de las empresas del programa piloto de Extensión Tecnológica en las modalidades individual, grupal y control, garantizando la calidad de la información requerida para la finalización del piloto, así como la evaluación de impacto como insumo para el Programa Nacional de Escalamiento de la Productividad.

Los entregables de los mencionados instrumentos jurídicos han contribuido en la consolidación del programa piloto, como lo son: la metodología del programa, la encuesta de gestión a nivel mundial y demás documentos que soportan el proceso, diseño, implementación y avance en la evaluación, los cuales sirven de consulta.

El objeto del programa de extensión tecnológica en el primer convenio suscrito entre el SENA y el CNP Nro. 0378 De 2012: consistió en aunar esfuerzos para desarrollar la metodología de la línea programática de extensionismo tecnológico del programa de innovación, desarrollo tecnológico e investigación, a partir del modelo de medición de productividad, innovación y competitividad del Centro Nacional de Productividad, entidad escogida en Colombia por el Banco mundial, DNP, Min comercio, SENA, como la entidad con la idoneidad, capacidad y experiencia comprobada para desarrollar el piloto de extensión tecnológica. La metodología es nueva y es construida por el CNP y el SENA,

quienes son los que tendrán los derechos de autor, el SENA por el ser el cofinanciador y el CNP por ser el aliado técnico del programa.

En la cláusula vigésima tercera de este mismo convenio se encuentra la cláusula de manejo de la propiedad intelectual, dicha cláusula establece que la titularidad de la producción intelectual así como su uso en el marco del convenio se regirá por la ley 23 de 1982, dado que en el marco del convenio el objeto era la construcción metodológica y este desarrollo estuvo a cargo del CNP basado en su modelo pic del cual la entidad cuenta con su propiedad intelectual, por lo tanto, se hace necesario que el SENA realice la contratación directa con el Centro Nacional de Productividad dado que es la única entidad en Colombia que desarrolló para el país la metodología de extensión tecnológica para el programa piloto de extensionismo tecnológico.

En el convenio 0378 suscrito entre el CNP y el SENA de fecha 16 de noviembre de 2012, la metodología desarrollada para el programa piloto de extensión tecnológica por parte del Centro Nacional de Productividad y financiada por el SENA, tuvo una validez internacional por parte de la Federación de Centros Tecnológicos de España FEDIT, contratación que se estableció después de un proceso riguroso, en la Cláusula Décima de dicho convenio se estableció en el numeral 3 *“Contratar una persona jurídica nacional o extranjera experta en temas de extensionismo que avalara y acompañara la construcción de la metodología nacional de extensionismo tecnológico previa selección y aprobación por parte del comité directivo del presente convenio”*.

La Federación de Centros Tecnológicos de España FEDIT una vez avalada y analizada la metodología en implementación determinó que la misma es “no solo un probado desarrollo conceptual, sino también métodos y técnicas de comprobada eficiencia y efectividad.” Estos antecedentes aclaran que la metodología de extensión tecnológica la construyó el CNP para el programa de extensión y nadie más cuenta con los instrumentos, enfoque conceptual etc., que la Entidad que la construyó que como se mencionó fue el CNP.

Se precisa qué para la selección de la Corporación Centro Nacional de Productividad - CNP en la ejecución desde la primera fase del proyecto, se llevó a cabo un estudio, cuyos resultados se mencionan continuación:

En términos de oferentes de servicios de fortalecimiento empresarial, se encontró a nivel general una amplia gama de instituciones conformadas, de una parte, por las entidades del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCCTI), tales como centros de investigación y desarrollo tecnológico, universidades, grupos de investigación y centros de productividad; y de otra parte, la oferta empresarial, es decir, los gremios y cámaras de comercio, que si bien no tienen una oferta específica de servicios de extensión, si prestan servicios empresariales financieros y no financieros.

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

En este contexto, se hizo mención especial de los Centros Regionales de Productividad CRP, los cuales contemplan dentro de su misión mejorar la productividad y competitividad del sector productivo colombiano y servir como articuladores entre las entidades del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. En los CRP se identificaron dos grupos; un primer grupo constituido por los departamentos de Boyacá, Tolima y Santander, los cuales han atendido especialmente, el sector agroindustrial y turismo, en temas de asociatividad empresarial, fortalecimiento regional, y además cumplen un papel de articuladores de la oferta y demanda en ciencia, tecnología e innovación; un segundo grupo lo constituyen el Centro de Ciencia y Tecnología de Antioquia y el Centro Nacional de Productividad (CNP), cuyo accionar se centraliza en la medición sectorial de la productividad con referencia internacional e implementación de modelos que conducen al mejoramiento de la productividad en diferentes sectores.

El Centro Nacional de Productividad CNP se destaca por la experiencia específica en cuanto a servicios de extensión tecnológica, ha desarrollado metodologías y modelos de medición e implementación de la productividad, como por ejemplo, el Modelo de Productividad, Innovación y Competitividad (PIC) que consiste en un modelo integral de medición, que incluye variables cualitativas y cuantitativas, para luego elaborar un diagnóstico, un plan de acción y su implementación, con lo cual se busca, mejorar la productividad y competitividad de las empresas intervenidas.

Una vez realizado el proceso de selección, el CNP ha participado y colaborado en la ejecución y evaluación del programa piloto Extensión Tecnológica, de la siguiente manera:

- Durante la Fase I del programa Extensión Tecnológica lideró el diseño de la metodología de Extensión Tecnológica, validada por una entidad internacional con la participación del SENA, y demás entidades aliadas del Gobierno nacional, e implementó la misma realizando el diagnóstico y la elaboración de 173 planes de mejora a empresas del sector autopartes.
- Posteriormente durante la Fase II del programa de Extensión Tecnológica realizó la implementación de los planes de mejora en 47 empresas del grupo tratamiento modalidad individual y 15 microempresas. El CNP es la entidad que ha estado en contacto con los empresarios en la implementación del programa piloto a nivel país.
- En la Fase II del programa de Extensión Tecnológica realizó la implementación de los planes de mejora en 36 empresas del grupo tratamiento modalidad Grupal.
- Realizó la recolección de información de indicadores clave de desempeño entre enero de 2013 y diciembre de 2015 para las empresas de la modalidad individual y control, y entre enero de 2013 y mayo de 2016 para las empresas en la modalidad grupal.
- Documentó el programa piloto en todos sus componentes: a) metodología; b) perfil del extensionista; c) manual de diagnóstico, diseño e implementación del plan de mejora, manual del Extensionista, entre otros documentos de soporte.
- Elaboró el modelo de competencias para el extensionista; y transferencia de tecnológica en la metodología e implementación del piloto de Extensionismo tecnológico al SENA; Transfirió la

metodología e implementación del piloto de Extensión Tecnológica al SENA, y el aprendizaje en la ejecución del mismo.

Por lo anterior, se considera necesario e idóneo contar con la misma entidad que diseñó la metodología de Extensión Tecnológica e implemento en la fase II, las dos modalidades individual y grupal, para realizar la transferencia de la metodología de Extensión Tecnológica a nuevos extensionistas seleccionados por el Sena a nivel país, con el fin de elevar las capacidades de la institución para prestar el servicio de extensión tecnológica a las pymes del tejido empresarial del país con el fin de elevar sus niveles de productividad.

Por lo anteriormente expuesto y en atención a las normas mencionadas, se puede evidenciar que es dable celebrar el contrato bajo la modalidad de selección de Contratación Directa, por las causales de desarrollo de actividades científicas y tecnológicas y dado que no existe pluralidad de oferentes en el mercado.

El contrato en ningún caso genera relación laboral ni prestaciones sociales, no tiene subordinación y se celebrará por el término estrictamente indispensable.

4. FUNDAMENTOS JURÍDICOS DE IDONEIDAD Y CAPACIDAD PARA CONTRATAR

Es del caso precisar que se ha acudido a criterios objetivos para la escogencia del contratista, de suerte que se suscribirá el contrato con la persona jurídica que cuenta con la experiencia e idoneidad para satisfacer los fines que se buscan con la contratación.

El Centro Nacional de Productividad – CNP, es una corporación colombiana, de carácter civil y participación mixta, sin ánimo de lucro, autónoma, regida por el derecho privado y las normas sobre ciencia y tecnología. El CNP como centro de productividad contribuye al incremento de la productividad, innovación y competitividad de las empresas, a través del diseño, adaptación, desarrollo, promoción, aplicación y transferencia de modelos sistémicos de gestión empresarial, que garantizan resultados en el corto, mediano y largo plazo.

El CNP es una institución que integra el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación (SNCTI) y apoya la formulación de política pública a través de su intervención en diferentes regiones del país.

En sus 21 años de experiencia y fiel al cumplimiento de su misión, el Centro ha contribuido a consolidar el programa de Extensión Tecnológica como política pública del estado (CONPES 3866 de la Política Nacional del Desarrollo Productivo) y un modelo de operación que le permite obtener los siguientes resultados:

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

- Identificación, formulación y ejecución de proyectos basados en innovación, productividad y competitividad con impacto en generación de empleo, a través de recursos nacionales e internacionales.
- Transferencia de conocimiento (tecnologías blandas de gestión).
- Diseño de Modelo de Innovación Social y Laboratorio de Innovación Social para el Pacífico Colombiano.
- Implementación de sistemas de gestión de calidad en más de 200 compañías a nivel país.
- Soporte a más de 4.000 compañías en el país en diferentes áreas de gestión.
- Vinculación con la academia a través de alianzas interinstitucionales para la realización de investigación aplicada.
- Implementación de modelos sistémicos de gestión de alto impacto sectorial con enfoque en desarrollo social y económico.
- Modelos de desarrollo de competencias diseñado a la medida de las necesidades de las empresas.
- Diseño e implementación de la Metodología de Extensión Tecnológica para Colombia, con evaluación de Impacto por el Banco Mundial.
- Medición de productividad sectorial y laboral para el sector empresarial

Así mismo, el CNP es receptor de expertos japoneses de corto y largo plazo quienes acompañan a los equipos de trabajo e investigación de la institución. Por su conformación jurídica especial el CNP es un articulador de estrategias nacionales a regionales.

El CNP ha venido desarrollando y aplicando en las empresas y sectores Colombianos, con la experiencia y gestión y transferencia de conocimiento hecha desde la cooperación técnica japonesa a través de JICA (Japan International Cooperation Agency) un modelo propio de gestión para la productividad, innovación y competitividad denominado Modelo PIC.

El Centro Nacional de Productividad – CNP con su equipo técnico especializado entrenado en Japón ha construido y aplicado en las organizaciones colombianas el modelo PIC (Productividad, Innovación y Competitividad). Este modelo se tomó como referente y base técnica para la construcción de la metodología para el programa de Extensión Tecnológica (E.T.) en Colombia impulsado por el Gobierno Nacional, el cual se implementó en cuatro regiones del país, Antioquía, Eje Cafetero, Cundinamarca y Valle del Cauca, con 169 empresas en todo el país con el propósito de mejorar e impactar la calidad gerencial y la productividad.

La selección del Centro Nacional de Productividad para acompañar al Gobierno Nacional en el diseño de la metodología Extensión Tecnológica. y la ejecución de la prueba piloto, resultó de un proceso de búsqueda técnicamente acordada por las entidades del Gobierno nacional y los integrantes del Programa de Extensión Tecnológica, que contó con el apoyo del Banco Mundial para determinar una entidad del orden nacional con la experiencia y las capacidades técnicas requeridas para la ejecución del programa.

Entre los modelos, metodologías y tecnologías de gestión implementadas por el CNP desde el año 1997 en el tejido empresarial privado y público en Colombia se encuentran:

- Modelos como: PIC Productividad, Innovación y Competitividad; Modelo para Microempresas; Fortalecimiento de Cadenas Productivas; Operación de Proyectos de Innovación, Capacidades de Ser; Modelo medición de cargas de trabajo; Gestión pública con enfoque en valor público; Desarrollo Prospectivo; Asociatividad Territorial; Innovación Social
- Metodología de Extensión Tecnológica para Colombia
- Sistemas de Gestión de Calidad
- Implementación de sistemas de gestión ambiental
- Implementación de gestión de seguridad y salud ocupacional
- BPM
- Auditoria matricial
- Auditoria Interna
- Gerencia por resultados
- PHVA
- PHVA herramientas estadísticas
- Gerencia del día a día
- Green- Black belt Implementación de metodología lean six sigma
- Programa de 5s y Kaizen
- Indicadores de gestión y productividad
- Estructuración Organizacional estratégica
- TPM
- Aplicación al trabajo de equipo
- Sistema de costos y gastos
- Costeo ABC
- Six Sigma Gerencial
- Lean Manufacturing
- Lean Service
- Mejoramiento de productividad en Planta
- Mercadeo estratégico
- Direccionamiento y planeación estratégica
- Diseño y definición de competencias
- Estandarización de procesos
- Indicadores de gestión
- Programas de desarrollo tecnológico

Por lo anterior, se considera idóneo contar con el trabajo del CNP, entidad que participó y lideró el programa piloto de extensionismo tecnológico en su diseño, implementación y seguimiento. Particularmente para realizar la Transferencia de la Metodología de Extensión Tecnológica.

5. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

En atención de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1. que indica: *“Deber de análisis de las Entidades Estatales. La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.”* El SENA elaboró el estudio del sector y estudio de mercado, documentos en los que se plasmó el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que origina el proceso de contratación para establecer el contexto del proceso de contratación, identificar algunos de los riesgos y determinar la capacidad e idoneidad para la ejecución del contrato.

De acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector publicada por Colombia Compra Eficiente versión G-EES-02, las Entidades Estatales deben entender claramente cual es su necesidad y como pueden satisfacerla, por lo cual, deben conocer y entender como y con quien pueden establecer la relación que permite satisfacer la necesidad identificada.

5.1. ESTUDIO DE MERCADO

Para determinar el presupuesto oficial del proceso de contratación, se tuvo en cuenta la propuesta técnico económica aportada por el CNP.

En respuesta a esta convocatoria, se registró respuesta por parte del Centro Nacional de Productividad por valor de **DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS MIL PESOS M/CTE (\$266.832.000)** IVA incluido. Evidenciando cumplimiento en todos los aspectos requeridos por la Entidad: experiencia, oferta de servicio, contenidos, metodología, recursos, logística y cobertura regional, entre otros.

5.2. ANÁLISIS ECONÓMICO

De conformidad con la propuesta presentada por el Centro Nacional de Productividad, se requiere un total de 818 horas de trabajo del equipo que participa en el proyecto.

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

Contenido	Horas
Total horas de transferencia de la metodología para la región, 30 personas designadas por el SENA	320
Total horas de acompañamiento en las 6 empresas	474
Evaluación Final del empresario (6 empresas)	24
Total Horas del contrato	818
Valor por Persona Formada	Valor Total
Valor Inversión por Persona, incluido: Transferencia teórica, práctica empresarial en campo y materiales utilizados en la transferencia y adaptados de acuerdo a las indicaciones de SENNOVA. 399 horas en total.	\$ 7.474.286

5.3. PRESUPUESTO OFICIAL

El valor del presente contrato se estima en **DOSCIENTOS SESENTA Y SEIS MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS MIL PESOS M/CTE (\$266.832.000)** IVA incluido. Valor que se encuentra amparado con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal 6019 de 2019, con cargo al proyecto código 940283 CENTRO DE SERVICIOS Y GESTION EMPRESARIALANTIOQUIA - EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO.

5.4. ANÁLISIS DEL SECTOR

El objeto del proceso contractual consistente en *“Contratar el servicio para realizar la transferencia de la metodología de extensión tecnológica para los centros de la regional Antioquia y/o de la región Eje Cafetero, en el desarrollo de la línea programática de sennova "extensionismo tecnológico”*”, se clasifica dentro del sector servicios y para nuestro caso en concreto sector gestión del conocimiento, cuya actividad es la generación del conocimiento a través de una estructura que va desde los niveles del contexto tácito que se encuentra en los ambientes ecológicos o culturales donde se desarrolla la actividad humana, hasta los niveles más estructurados que permiten legitimar las tomas de decisiones y acciones a niveles institucionales o colectivos como es el caso de planes estratégicos.

Las perspectivas de crecimiento para el sector servicios en el área del conocimiento en el sector público según la CEPAL² son positivas y se explican principalmente por cuatro factores: i) Importancia del conocimiento como factor de crecimiento y de progreso en donde la educación es el proceso clave

² Comisión Económica para América Latina y el Caribe, www.cepal.org/es La CEPAL ha desarrollado diversos sistemas de información relacionados con el desarrollo económico y social de la región latinoamericana y del caribe. Estos sistemas se encuentran disponibles para los gobiernos o instituciones de la región mediante solicitud directa a las divisiones responsables de los mismos.

siempre y cuando esté orientada al desarrollo del “aprender a aprender” ii) Desarrollo de procesos de apropiación social del conocimiento, en donde la sociedad, los individuos u organizaciones se apropian del conocimiento que se convierte en “bien público”, que al acumularse e interrelacionarse permiten a las instituciones, organizaciones públicas o privadas, responder a las oportunidades y desafíos que el entorno les ofrece, iii) La capacidad de generar procesos dinámicos de aprendizaje social como elemento clave para crear o fortalecer competencias en las personas comunidades o regiones que les permita saber actuar sobre el contexto de manera exitosa y iv) La gestión estratégica del conocimiento por medio de un pensamiento estratégico y prospectivo en que tenga por objeto orientar los esfuerzos en el proceso de generación del conocimiento y del cambio social y organizaciones para desencadenar procesos sustentables de desarrollo.

El Banco Mundial en los últimos años ha realizado significativos esfuerzos para fortalecer la Economía basada en el Conocimiento y el Aprendizaje (EBCA): Bases y características, sistematizado en cuatro pilares: i) Un régimen económico e institucional que procure incentivos al uso eficiente del conocimiento existente a la generación de nuevos conocimientos y emprendimientos; ii) Una población educada y competente que pueda crear y usar el conocimiento de forma efectiva; iii) Infraestructura dinámica de la información y el uso del conocimiento que facilite la comunicación efectiva, la difusión y el procesamiento de la información; iv) Un sistema eficiente de innovación compuesto por una red de empresas, centros de investigación, universidades, consultoras y otras organizaciones que pueden aumentar el stock de conocimiento global, asimilar y adaptarlo a las necesidades locales, así como crear tecnologías y conocimiento nuevos que permitan su difusión y uso general. Los actores involucrados en estas estrategias serían: el sector público, las organizaciones de educación superior, las instituciones de formación de técnicos y trabajadores calificados, los centros de investigación, el sector productivo, las organizaciones no gubernamentales y principalmente los ciudadanos.

En materia de gestión del conocimiento, el Ministerio de Educación Nacional en Colombia, propone que el conocimiento se manifiesta en: i) Los servicios que presta; ii) Las decisiones que toma; iii) En los resultados que alcanza; iv) Las relaciones dinámicas que mantiene con el sector educación, la información que produce, los procesos de planeación y seguimiento que realiza, actividades que realiza para su preservación institucional, acuerdos a que llega para coordinarse y actuar, cultura organizacional. Dicha política permite poner a disposición de los integrantes de una organización, de un método sistemático, ordenado, práctico y efectivo, los conocimientos que permitan el mejor funcionamiento y el máximo desarrollo, aprendizaje y crecimiento de dicha organización, lo anterior aportará a mejorar la gestión institucional, cumplir la misión y los objetivos estratégicos, impulsar políticas de educación que beneficien a la sociedad colombiana.

5.5. ANALISIS DE LA DEMANDA

En cuanto a la demanda con objetos relacionados al de esta contratación, se pudo verificar en el SECOP que se han publicado procesos así:



Regional Antioquia

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

OTRAS ENTIDADES

PROCESO - MODALIDAD	CONTRATISTA	ENTIDAD	OBJETO	No. CONTRATO	VALOR	PLAZO EJECUCIÓN
Régimen especial https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=13-4-2012801	CORPORACION CENTRO NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD - CNP	Departamento Nacional de Planeación DNP	Aunar esfuerzos entre el Departamento Nacional de Planeación - DNP y el Centro Nacional de Productividad - CNP, con el fin de cooperar en la ejecución del Programa Piloto de Extensión Tecnológica en el componente de Entrenamiento Gerencial	DNP-466-13	\$1.890.000.000	82 días
Convenio especial de Cooperación suscrito entre el CNP- BANCOLDEX	CENTRO NACIONAL DE PRODUCTIVIDAD	BANCOLDEX-PTP-CNP	Aunar esfuerzos con el fin de cooperar en la ejecución del programa Piloto de Extensión Tecnológica, desarrollado por el Gobierno Nacional en la fase de implementación de la modalidad de intervención grupal a las empresas del sector de autopartes beneficiarias de acuerdo con la metodología nacional de extensionismo tecnológico desarrollada por el CNP y en la recolección de datos en la modalidad grupal para la evaluación de impacto del programa piloto de extensión tecnológica.	2015044	\$1.624.000.000	12 meses

CONTRATACIONES SENA

PROCESO - MODALIDAD	ENTIDAD	OBJETO	VALOR	No. CONTRATO	PLAZO EJECUCIÓN
Convenio	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	Aunar esfuerzos para desarrollar la metodología de la línea programática de Extensionismo Tecnológico del programa de Innovación, Desarrollo Tecnológico e Investigación, a partir del modelo de medición de Productividad, Innovación y Competitividad del Centro Nacional de Productividad, con el fin de generar y transferir la metodología al SENA y realizar el diagnóstico en las empresas beneficiarias de la convocatoria del piloto.		No. 0378 de 2012	82 días
CONVENIO	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	Aunar esfuerzos para llevar a cabo la Fase II del Programa Piloto de Extensionismo, implementando los planes de mejora a las empresas del sector autopartes, beneficiarias del Programa, de acuerdo con la	\$3.348.800	No. 00008 de 2014	7 Meses



Regional Antioquia

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

		metodología validada en virtud del convenio No. 378 de 2012, con el fin de mejorar el desempeño productivo de las empresas intervenidas.			
CONVENIO	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	Cuyo objeto fue: Aunar esfuerzos en la ejecución del piloto de Extensionismo Tecnológico para el seguimiento a los indicadores de gestión de la modalidad de control e individual que sirva de insumo para la evaluación del impacto del programa.	\$2.585.360	No. 252 de 2015	4 meses
CONTRATO	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	Contratar la gestión, análisis y validación de los indicadores de desempeño de las empresas del programa piloto de Extensión Tecnológica en las modalidades individual, grupal y control, garantizando la calidad de la información requerida para la finalización del piloto, así como la evaluación de impacto como insumo para el Programa Nacional de Escalamiento de la Productividad.	\$4.411.031.000	No. 1031 de 2017	3 meses

6. ANÁLISIS DEL RIESGO Y FORMAS DE MITIGARLO

De acuerdo con las disposiciones del artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y con base en la metodología para identificar y clasificar los riesgos elaborada por Colombia Compra Eficiente, se procede a tipificar, estimar y asignar los riesgos de la presente contratación.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento /controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar El Tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1	Específico	Externo	SELECCIÓN	Riesgo regulatorio	Cambios en la normatividad aplicable al contrato	Incidencia en el costo directo o indirecto hasta el punto de afectar el equilibrio económico de lo convenido	1	4	5	Riesgo Medio	Entidad	Este riesgo no depende como tal de la Entidad, no obstante se debe estar en permanente actualización de la normatividad	1	2	3	Riesgo bajo	SI	Supervisor del contrato	15/03/2019	31/12/2019	Seguimiento a la normatividad aplicable	Permanente



Regional Antioquia

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y, como puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento /controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar El Tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
													Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
2	General	Interno y Externo	CONTRATACIÓN	Riesgo operacional	Cambio en las condiciones pactadas en la negociación	No suscripción del contrato	1	4	5	Riesgo Medio	Conviniendo y Entidad	Realizar seguimiento permanente hasta la suscripción del contrato	1	2	3	Riesgo bajo	SI	Coordinador del Grupo de Investigación, Innovación y	15/03/2019	31/12/2019	Seguimiento por el Coordinador del Grupo y Líder Regional	Permanente
3	Específico	Externo	EJECUCIÓN	Riesgo Social o Político	Alteración del orden público que altere los términos de la contratación de la gestión de proyectos	Retrasos en los diferentes procesos y línea de tiempo	1	4	5	Riesgo Medio	Entidad	En caso extremo suspender el contrato /adoptar planes de contingencia para recuperar atrasos	1	2	3	Riesgo bajo	SI	Supervisor del contrato	15/03/2019	31/12/2019	Seguimiento permanente por el supervisor del contrato	Permanente
4	Específico	Externo	EJECUCIÓN	Riesgo operacional	Retiro de empresas o personal Sena beneficiarios que hacen parte de proyecto	Retraso en la línea de tiempo para implementar la metodología ET y logro de resultados	2	4	6	Riesgo Medio	Conviniendo y Entidad	Revisar sustitución de la empresas / persona. Seguimiento permanente de la supervisión para la toma de decisiones temprana	1	2	3	Riesgo bajo	SI	Supervisor del contrato, Líder Regional Sena	15/03/2019	31/12/2019	Seguimiento permanente por el supervisor del contrato	Permanente

7. GARANTÍAS

De conformidad con el artículo 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015, el contratista deberá constituir a favor del SENA, dentro de dos días hábiles siguientes a la suscripción del contrato, como mecanismo de cobertura de riesgos que cubra los siguientes amparos:

ESTUDIOS PREVIOS PARA CONTRATAR EL SERVICIO PARA REALIZAR LA TRANSFERENCIA DE LA METODOLOGÍA DE EXTENSIÓN TECNOLÓGICA PARA LOS CENTROS DE LA REGIONAL ANTIOQUIA Y/O DE LA REGION EJE CAFETERO, EN EL DESARROLLO DE LA LÍNEA PROGRAMÁTICA DE SENNOVA "EXTENSIONISMO TECNOLÓGICO"

CUMPLIMIENTO: Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al termino de duración del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la fecha de expedición de la garantía.

DE SALARIOS Y PRESTACIONES SOCIALES DE PERSONAL: Personal que el contratista emplee para la ejecución de las actividades previstas en el contrato, equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al termino de duración del contrato y tres (3) años más, contados a partir de la fecha de expedición de la garantía.

CALIDAD DEL SERVICIO: Equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato, con una vigencia igual al termino de duración del contrato y cuatro (4) meses más, contados a partir de la fecha de expedición de la garantía.

En el evento de modificación del valor y/o plazo del contrato o de hacer efectiva la garantía, el contratante deberá ampliarla y/o prorrogarla o reponer el valor asegurado de la misma.

8. CONTRATO COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

De acuerdo con lo establecido en el Manual para el manejo de acuerdos comerciales M-MACPC-12, *"Las Entidades Estatales que adelantan sus Procesos de Contratación con las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 no deben hacer este análisis en las modalidades de selección de contratación directa y de mínima cuantía"*.

9. CRITERIOS AMBIENTALES

Las partes se comprometen a cumplir con los compromisos ambientales inherentes al contrato y en especial las obligaciones contenidas en los Decretos 1076 DE 2015 (Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible) y 4299 DEL 2005 (por el cual se reglamenta el artículo 61 de la Ley 812 de 2003 y se establecen otras disposiciones).

Medellín, 08 de mayo de 2019



Rosalía Suescún Giraldo
Subdirectora