



**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE  
CENTRO DE SERVICIOS Y GESTIÓN EMPRESARIAL**

**ESTUDIO PREVIO PARA DETERMINAR LA CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PARA  
CONTRATAR**

**Objeto del contrato:** Mantenimiento Preventivo microscopio de fuerza atómica (AFM) marca Nanosurf.

De conformidad con lo dispuesto en el Artículo 25, numerales 7 y 12 de la ley 80 de 1993, en el artículo 2, literal g) del numeral 4 de la ley 1150, El Centro de Servicios y Gestión Empresarial de la Regional Antioquia del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA presenta a continuación el estudio previo de Conveniencia y Oportunidad para realizar un proceso de contratación directa, invocando la causal denominada "Mantenimiento Preventivo microscopio de fuerza atómica (AFM) marca Nanosurf.

**1. Justificación de la necesidad que se pretende satisfacer.**

La Red Tecnoparque SENA nodo Medellín del Centro de Servicios y Gestión Empresarial regional Antioquia apoya el desarrollo de proyectos productivos de base tecnológica que integran aprendices y talentos, desde su implementación en el año 2007, enmarcado en un ambiente acelerador y de apropiación tecnológica, donde los usuarios pueden desarrollar nuevas iniciativas de productos o servicios que sean sensibles a consolidarse en nuevas empresas o líneas de negocio, fortaleciendo la productividad y competitividad de la región y el país. Con el lanzamiento del Sistema de Investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación SENNOVA en 2014, se fortalece el papel de la Red Tecnoparque como apoyo para la generación de nuevas tecnologías, productos y procesos al interior de los centros de formación. De igual manera, la dinámica regional ha impulsado el desarrollo de nuevas industrias que buscan atender temas relacionados con la producción local de productos para las principales empresas del país.

Por lo anterior se hace evidente la necesidad de actualización constante en infraestructura y material de formación para generar soluciones pertinentes a los mercados actuales, visto esto último como los proyectos desarrollados con aprendices, instructores y público general acompañado desde el programa Tecnoparque dentro del sistema SENNOVA. En el marco de los planes de operación del programa se contemplaron las acciones mencionadas, como elementos para el desarrollo de proyectos de INNOVACION Y DESARROLLO, el acompañamiento de las acciones de Formación Profesional Integral del Centro de Formación y el normal acompañamiento a los proyectos del nodo.

Este proceso se encuentra contemplado en el PAA 2018.

**2. Descripción del objeto a contratar**

Mantenimiento Preventivo microscopio de fuerza atómica (AFM) marca Nanosurf.



## 2.1 Alcance del objeto

El mantenimiento de dicho equipo es necesario para desarrollar exitosamente los proyectos que se acompañan en las líneas de Electrónica y Telecomunicaciones, Biotecnología y Nanotecnología, Ingeniería y Diseño, y Tecnologías Virtuales, también se espera ampliar la oferta para que ingresen cada vez más proyectos durante el transcurso del año y que estos impacten de manera positiva el desarrollo tecnológico de la región. De igual manera, se espera dar respuesta a las necesidades de INNOVACION Y DESARROLLO que hacen parte del sistema SENNOVA.

## 2.2 Código UNSPSC

73152100	Mantenimiento Preventivo AFM
----------	------------------------------

## 3. Condiciones Técnicas exigidas

El contratista deberá garantizar a la entidad lo siguiente:

Elemento	Cant	DESCRIPCION
Mantenimiento Preventivo microscopio de fuerza atómica (AFM) marca Nanosurf	1	Mantenimiento preventivo microscopio de fuerza atómica (AFM) marca Nanosurf. Mantenimiento preventivo y verificación del sistema de la cabeza, espejos laser, etc., y del PC y software. Se exige entrega de informe de mantenimiento del equipo, informe de verificación y sticker de mantenimiento y verificación. Se requiere carta de representante legal para la marca en Colombia. No se aceptan cadenas de distribución. Se requiere personal idóneo, con certificado de capacitación en fábrica del personal de mantenimiento. Incluye cambio de tornillo de soporte y cambio de tornillo No 1 de movimiento de laser enviando el equipo a SUIZA para esta reparación

## 4. Lugar De Ejecución

Tecnoparque Nodo Medellín, Centro de Servicios y Gestión Empresarial

## 5. Plazo del Contrato

El plazo de ejecución del objeto contractual será por vigencia de 60 días calendario sin exceder el 15 de diciembre de 2018.

## 6. Valor y Forma de Pago

Este proceso cuenta con un presupuesto oficial disponible de VEINTE MILLONES DOSCIENTOS TREINTA MIL PESOS (\$20.230.000), contando con el certificado de disponibilidad presupuestal No. 7618 de 2018.



El SENA cancelará al CONTRATISTA para la prestación del servicio del presente contrato, se realizará en PAGO UNICO, previa presentación de las correspondientes facturas y el cumplimiento de los requisitos administrativos y fiscales exigidos por la ley y la entidad, lo cual será certificado por el supervisor del contrato. Para la realización de cualquier pago el contratista deberá acreditar previamente encontrarse al día en el pago de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, sin perjuicio de las obligaciones anteriores al Sistema de Seguridad Social Integral; además el CONTRATISTA debe anexar la correspondiente factura en original y una copia. Las demoras que se presenten en el pago de las facturas por que estas no cumplan con las condiciones exigidas (mal elaboradas o el no acompañamiento de documentos que respalden la realización del pago) serán responsabilidad del PROVEEDOR, quien no tendrá por ello derecho al pago de intereses o compensación de ninguna naturaleza.

## **7. Obligaciones Generales**

### **El contratista se obliga para con el SENA a:**

1. Prestar el servicio objeto del contrato, de acuerdo con las especificaciones descritas en su oferta y en los estudios previos de conveniencia y oportunidad, dentro del término y en el sitio señalado, en condiciones de eficiencia y calidad de conformidad a los parámetros establecidos en el SENA.
2. Cumplir las instrucciones impartidas por el funcionario encargado del control y vigilancia del contrato y además que sean inherentes al objeto de la presente contratación.
3. Todos los elementos que entregará el contratista deberán ser de primera calidad, marcas reconocidas en el mercado, libres de defectos, vencimientos e imperfecciones y cumplir con las especificaciones técnicas y de seguridad, de acuerdo con las normas de calidad del producto.
4. El transporte, cargue, descargue y entrega de los elementos requeridos por el SENA, serán asumidos por el PROVEEDOR.
5. El riesgo y propiedad de los elementos serán asumidos por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado por el supervisor del contrato.
6. Presentar la factura de cobro al momento de la entrega de los elementos.
7. Avisar al SENA dentro de las veinticuatro (24) horas siguientes al conocimiento del hecho o circunstancias que puedan incidir en la no oportuna o debida ejecución del contrato o que puedan poner en peligro los intereses legítimos del SENA.



8. Ejecutar el objeto del presente contrato dentro de los plazos establecidos, bajo las condiciones económicas, técnicas y financieras estipuladas en las cláusulas correspondientes y de acuerdo con su propuesta las cual hace parte vinculante del contrato.
9. Reemplazar o restituir a su costa, sin que implique modificación al plazo de entrega en el término de 5 días hábiles, los elementos que resulten defectuosos o de mala calidad o con especificaciones diferentes o inferiores a los requeridos por la entidad, sin costo adicional para la entidad. Si el PROVEEDOR no restituye los productos defectuosos dentro del tiempo señalado por el SENA, éste podrá proceder a declarar el siniestro de incumplimiento y/o a solicitar el pago de las multas señaladas en el contrato.
10. El contratista se obliga a sostener los precios de los productos ofertados dentro de la ejecución del contrato. Acatar las instrucciones que para el desarrollo del contrato le imparta el SENA por conducto del Supervisor. Las demás contempladas en el artículo 5 de la ley 80 de 1993.
11. El CONTRATISTA es el único responsable por la vinculación de personal y la celebración de subcontratos todo lo cual debe realizar en su propio nombre y por su propia cuenta y riesgo sin que el SENA adquiera responsabilidad ni solidaridad alguna por dichos actos. Por lo anterior deberá asumir respecto de sus subcontratistas (personal dirigido a la ejecución del contrato) los honorarios o salarios, horas extras, dominicales y festivos, recargo nocturno, indemnizaciones y demás prestaciones, afiliación al Sistema de pensiones y Salud según lo ordenado por la Ley 100/94 y que se causen durante la ejecución del contrato, atendiendo a la modalidad de vinculación que aplique con las personas naturales que subcontrate. Permanecer a paz y salvo en el pago de aportes al sistema de seguridad social integral, parafiscales y contratación de aprendices, durante todo el tiempo de ejecución del contrato y acreditar ese paz y salvo cada vez que se lo requiera el SENA, por cuanto es un requisito previo para los pagos de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007.
12. El riesgo y propiedad de los bienes será asumido por parte del PROVEEDOR hasta que se realice la entrega total a satisfacción en el lugar indicado.
13. Suministrar la información necesaria al Supervisor del Contrato para elaborar el proyecto de Acta de Liquidación del mismo, dentro de los términos exigidos en la ley 1150 DE 2007 y el Decreto Ley 0019 de 2012.
14. Todas aquellas obligaciones inherentes al contrato y necesarias para la correcta ejecución del objeto del mismo.



#### **El SENA se obliga a:**

- Exigir del Contratista la ejecución idónea del objeto del contrato.
- Aprobar la Garantía única que en debida forma constituya el contratista.
- Vigilar la debida y oportuna ejecución del contrato y el cumplimiento de todas las obligaciones contractuales.
- Cancelar el valor del contrato en los términos establecidos en el mismo.
- Liquidar el contrato.

#### **8. Fundamentos jurídicos que sustentan la modalidad de contratación**

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, relativo a los estudios y documentos previos en la contratación estatal, se establecen como elemento integrante de éstos, los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección.

El procedimiento de selección del contratista se rige por los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones, siendo este último la fuente de derechos y obligaciones de las partes y elemento fundamental para su interpretación e integración, pues contiene la voluntad de la Administración a la que se someten los proponentes y el futuro contratista.

La Ley 1474 de 2011 en su artículo 88 (que modifica el numeral 2 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007) establece "La oferta más favorable será aquella que, teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación precisa y detallada de los mismos, contenida en los pliegos de condiciones o sus equivalentes, resulte ser más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos (...)"

En virtud del Estatuto de Contratación Pública y de cara a los principios contenidos en la Constitución Política de Colombia y expresamente los fines del Estado, contenidos en el artículo 2 superior, es necesario establecer que la regla general que rige las actuaciones del Estado, tendientes a celebrar contratos que conculquen las necesidades sociales, deben hacerse con plena observancia de los principios de la función pública, contenidos en el artículo 209 superior.

En este sentido, con el fin de procurar la mayor y mejor participación de los ciudadanos en las situaciones que los afectan, además haciendo posible la participación ciudadana como pilar del Estado Social de Derecho, las actuaciones estatales han de tener como estandarte, entre otros principios, el de publicidad, que en palabras de la Corte Constitucional, se presenta como una [...]



***“garantía constitucional para la consolidación de la democracia, el fortalecimiento de la seguridad jurídica, y el respeto de los derechos fundamentales de los asociados, que se constituye en uno de los pilares del ejercicio de la función pública y del afianzamiento del Estado Social de Derecho (C.P. Art. 209). Dicho principio, permite exteriorizar la voluntad de las autoridades en el cumplimiento de sus deberes y en el ejercicio de sus atribuciones, y además brinda la oportunidad a los ciudadanos de conocer tales decisiones, los derechos que les asisten, y las obligaciones y cargas que les imponen las diferentes ramas del poder público.”***

Ahora bien, en cumplimiento de lo anterior, cuando el Estado funge como ente contratante, este principio adquiere una mayor relevancia en el sentido que se procura la participación masiva de los ciudadanos, quienes en virtud del artículo 333 de la carta y en uso de su derecho a la libertad de empresa, se encuentran en la capacidad de prestar el servicio o proveer los bienes que el Estado requiere para cumplir sus fines. Así las cosas, la regla general es la publicidad y la pluralidad de oferentes.

No obstante lo anterior, el Estatuto de Contratación Pública previó ciertas situaciones de especial consideración, en virtud de las cuales, la regla general de la publicidad en los procesos de selección, cede y permite que tal condición se restrinja únicamente a un sólo sujeto capaz de suplir la necesidad del Estado: la contratación directa.

En otras palabras, la Contratación Directa es aquella modalidad de selección que permite la vinculación de contratistas de una manera excepcional, sin necesidad de convocatoria pública, a la cual solo puede acudir en los casos expresamente señalados por el legislador.

Ahora bien, el título I de la Ley 1150 de 2007 hace referencia a los principios de eficiencia y transparencia que rigen la contratación pública en cumplimiento de los cuales, el artículo 2° de esta ley estipula que la escogencia del contratista se hará con arreglo a una de las modalidades de selección allí contempladas, entre ellas la contratación directa.

En virtud de esta norma, El SENA que es un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio del Trabajo, ha de regirse por las condiciones anteriormente expuestas, en especial, la de cumplir sus fines mediante la elaboración de contratos con observancia de las disposiciones contenidas en el Estatuto de Contratación Pública.

El SENA es una entidad que establece procedimientos para ofrecer una formación profesional de alta calidad, que garanticen la eficiente oportuna provisión y organización de los recursos humanos, físicos y financieros, frente al actual avance tecnológico, desarrolla herramientas técnicas y pedagógicas que apoyen el aprendizaje de los individuos que se capacitan en esta entidad, para tal fin apoya el desarrollo de investigaciones que aporten a la solución de problemas encontrados en la labor educativa y el análisis de información sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje.

De otro lado, dada la naturaleza y finalidad del servicio que se requiere para conculcar la necesidad de la entidad, se llega a la previsión contenida en el literal g del numeral 4 del



artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el decreto 1082 de 2015, Contratación Directa, invocando la causal denominada "Cuando no exista pluralidad de oferentes en el mercado."

## **9. Análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato**

### ESTUDIO DE MERCADO

#### Estructura del Análisis Económico de Sector

A nivel nacional se considera que los servicios, la manufactura y la agroindustria son ejes transversales para la transformación productiva del país, apoyados en áreas como biotecnología, nanotecnología, TIC, energía e ingeniería. Estas áreas se consideran clave para la solución de los grandes problemas de la humanidad, como el cambio climático, la cura de enfermedades, servicios básicos de energía e información, la seguridad alimentaria, entre otros.

La biotecnología se plantea como sector estratégico dentro de las locomotoras de innovación y estrategia transversal para dar valor agregado a sectores de talla mundial; los cuales forman parte de los sectores estratégicos del país, incluidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. Además, Colombia cuenta con una excelente materia prima representada en su biodiversidad, para ser un país líder en investigaciones en las áreas de salud humana, agroalimentación, energía, químico-industrial y medio ambiente. En el departamento se encuentran establecidos el 16.4% de los investigadores activos del país; en términos de mercado y en cuanto a las exportaciones no tradicionales (con valor agregado) para el año 2007, el departamento ocupa el primer lugar con un 23% seguido de Bogotá y Cundinamarca, lo cual muestra grandes oportunidades externas para productos biotecnológicos que de por sí son de alta calidad y valor agregado.

La industria electrónica y de energía son grandes impulsoras de la economía mundial. En Colombia, Colciencias plantea las áreas electrónica y de energía como líneas de acción para el apoyo a las empresas y sectores productivos e industria en general, desde la innovación, la investigación y el desarrollo. La generación de energía a partir de fuentes limpias es un reto planteado en el país como parte de los procesos de transformación productiva y de inclusión social, y ha sido impulsado con la Ley 1750 de 2014. Los planes regionales de desarrollo plantean entre sus áreas de trabajo varios sectores considerados estratégicos, siendo Energía uno de ellos, con la electrónica como área de apoyo al mismo.

Finalmente, el sector de ingeniería visto desde la aplicación de tecnologías 3D y de ingeniería inversa, logrado revolucionar diferentes sectores económicos, como la salud, la construcción y el transporte que forman parte de los sectores estratégicos del país, incluidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018. La inclusión de escáneres 3D dentro de los procesos de desarrollo de productos ha permitido a la industria nacional, incrementar los niveles de detalle, el seguimiento a la calidad, la inspección dimensional y a la obtención resultados cada vez más confiables en los procesos de ingeniería inversa, reduciendo costos y mejorando la competitividad del país. Esto ha permitido el desarrollo local de productos para sectores como autopartes y aeronáutico, y ha mostrado un potencial de crecimiento alto con perspectivas de ser el de mayor aporte al PIB industrial para 2019.



## B. Análisis de la demanda

Tecnoparque SENA es un programa de innovación perteneciente a la Dirección de Formación Profesional Integral, que busca impactar directamente la formación acompañando y fortaleciendo el desarrollo de proyectos de base tecnológica en 4 áreas del conocimiento: Electrónica y Telecomunicaciones, Biotecnología y Nanotecnología, Ingeniería y Diseño, y Tecnologías Virtuales; para el desarrollo de dichos proyectos, es necesario contar con materiales de formación especializados y de alta calidad que puedan ser aprovechados por aprendices para el fortalecimiento de sus competencias. En el proceso de contratación del mantenimiento, se solicitan pre-cotizaciones en el medio y se hacen proyecciones de compra y estudio de mercado correspondiente a las necesidades para proceder al proceso de licitación y contratación correspondiente.

Los equipos de Tecnoparque nodo Medellín, al ser altamente especializados, no cuenta con una comercialización masiva en Colombia. Estos equipos requieren de un mantenimiento preventivo anual, que permita mantenerlos en condiciones óptimas de funcionamiento, los cuales se han realizado desde la adquisición de las maquinas por parte de la entidad. Teniendo en cuenta las normatividad vigente para los procesos de contratación en las entidades estatales y al hecho de que se ha podido detectar que por ser equipos de alta tecnología y poca demanda en el mercado nacional, no existe mucha variedad de oferentes que realicen un mantenimiento idóneo y de calidad, debido a que las maquinas tienen unas condiciones de uso muy específicas y de altos estándares de calidad, que permita garantizar el desarrollo de prototipos acorde a las especificaciones de los usuarios.

En adición, por sus condiciones de instalación, tamaño y peso, no es conveniente que los equipos sean trasladados, por lo que el mantenimiento debe hacerse en sitio.

## C. Análisis de la oferta

El mercado de mantenimiento de equipos de laboratorios presenta una gran oferta a nivel nacional, sin embargo debida al grado de especialidad y la alta tecnología de los equipos de Tecnoparque nodo Medellín, el número de ofertantes se reduce drásticamente, a empresas muy reconocidas en el tema de mantenimiento de equipo de investigación, que cuentan con personal idóneo y calificado, con certificados de calidad en mantenimiento y repuestos, y con estándares de calidad para los procesos de mantenimiento.

De acuerdo a las características específicas de estos equipos y al realizar el análisis de posibles oferentes, se pudo determinar que pocas empresas cumplen y están en capacidad de realizar el mantenimiento en las condiciones requeridas de experiencia, calidad de materiales, insumos, repuestos y mano de obra.

Por las condiciones específicas de los equipos y por no ser de fácil desplazamiento (instalación, dimensión y peso) estas empresas deben estar en condiciones de ofrecer el servicio técnico calificado de mantenimiento en las instalaciones donde el cliente lo requiera, y para este caso, en las instalaciones del Tecnoparque Nodo Medellín.

Para la necesidad del SENA, el pago se hará después de realizado el mantenimiento, con la debida entrega de factura y documentos requeridos por la institución para proceder a hacer los pagos tomando un plazo de máximo 1 mes a partir de la entrega de la factura





debidamente diligenciada y los demás documentos requeridos, como los informes del mantenimiento, certificado de calidad del mantenimiento, certificado de capacitación del personal de mantenimiento, entre otros.

#### D. Análisis de precios

Por ser un proceso de contratación directa, se remite solo la propuesta presentada por la empresa Vortex Company SAS quien es distribuidor exclusivo en todos los aspectos de la empresa Nanosurf:

CUADRO COMPARACIÓN PRECOTIZACIÓN					No. 1										
FEC HA <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 20px;"></td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2</td> <td style="width: 30px; text-align: center;">2018</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td style="text-align: center;">M</td> <td style="text-align: center;">A</td> </tr> </table>						2	2018	D	M	A	<b>Proveedor</b>	VORTEX Company			
						2	2018								
					D	M	A								
					<b>Dirección</b>	Carrera 51 # 174 A - 48 Bogotá									
<b>Teléfono</b>	(+1) 7598292														
					<b>NIT</b>	900130648-4									
Código UNSPSC				Elemento	Cantidad	DESCRIPCION	Valor unitario	Subtotal	Total						
Seg	Fam	Clas	Prod												
73	15	21	00	Mantenimiento Preventivo microscopio de fuerza atómica (AFM) marca Nanosurf	1	Mantenimiento preventivo microscopio de fuerza atómica (AFM) marca Nanosurf. Mantenimiento preventivo y verificación del sistema de la cabeza, espejos laser, etc., y del PC y software. Se exige entrega de informe de mantenimiento del equipo, informe de verificación y sticker de mantenimiento y verificación. Se requiere carta de representante legal para la marca en Colombia. No se aceptan cadenas de distribución. Se requiere personal idóneo, con certificado de capacitación en fábrica del personal de mantenimiento. <b>Incluye cambio de tornillo de soporte y cambio de tornillo No 1 de movimiento de laser enviando el equipo a SUIZA para esta reparación</b>	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000						
							<b>SUBTOTAL</b>	\$ 17.000.000	\$ 17.000.000						
							<b>IVA (%)</b>	\$ 3.230.000	\$ 3.230.000						
							<b>TOTAL</b>	\$ 20.230.000	\$ 20.230.000						
Nathalia Marin Pareja ELABORÓ															

## 10. 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).



## 11. Mecanismos de cobertura que garantizan las obligaciones surgidas con ocasión del proceso de selección y del contrato a celebrar

Debe entenderse que los mecanismos contenidos en el contrato, permiten mantener las condiciones económicas y financieras existentes al momento de la presentación de la propuesta por parte del Contratista y consecuentemente, están diseñados para establecer y mantener la ecuación del equilibrio contractual en los términos señalados en la Ley 80 de 1993.

De acuerdo con los riesgos que han sido tipificados y asignados en la tabla y Riesgos de la Contratación: El SENA – Centro de Servicios y Gestión Empresarial, de conformidad con Sección 3 Garantías Subsección 1 Generalidades Artículo 2.2.1.2.3.1.1 del Decreto 1082 de 2015, considera dada la naturaleza de la carta de aceptación (Contrato) y la presencia de riesgos en la actividad que desarrollará el contratista, exigir las siguientes garantías:

AMPARO	PORCENTAJE SOBRE EL VALOR DEL CONTRATO	VIGENCIA
CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO	20%	El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual al plazo del contrato garantizado y cuatro (4) meses más. Teniendo en cuenta lo preceptuado por el numeral 3 del Art. 2.2.1.2.3.1.7 del Decreto 1082 de 2015, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad.
CALIDAD DEL SERVICIO DE LOS BIENES	20%	El contratista deberá otorgarla con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más. Teniendo en cuenta lo preceptuado por el numeral del Art. 2.2.1.2.3.1.15 y 2.2.1.2.3.1.16 del Decreto 1082 de 2015.

**12. Garantías Exigidas:** El contratista deberá constituir a su costa y a favor del SENA, las garantías, en los términos señalados en la Sección 3 Garantías Subsección 1 Generalidades Artículo 2.2.1.2.3.1.2 del Decreto 1082 de 2015, para amparar el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato, la cual se mantendrá vigente durante el plazo de ejecución del contrato y liquidación del mismo y se ajustará a los límites, existencia y



extensión de los siguientes amparos:

**1.Cumplimiento:** Equivalente al 10% del valor total del contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más, a la cual podrá imputarse tanto el valor de la cláusula penal pecuniaria como las multas o los perjuicios derivados de la declaratoria de caducidad, teniendo en cuenta la Sección 3. Garantías SUBSECCIÓN 1 GENERALIDADES; Artículo 2.2.1.2.3.1.7; del Decreto 1082 de 2015.

1. **Calidad del servicio y de los bienes:** Equivalente 10% del valor del contrato con una vigencia igual al término de duración del contrato y cuatro (4) meses más, de acuerdo con la Sección 3. Garantías SUBSECCIÓN 1 GENERALIDADES; Artículo 2.2.1.2.3.1.15 y 2.2.1.2.3.1.16 del Decreto 1082 de 2015.

**Cláusula de Indemnidad:** El contratista se obliga a mantener al SENA indemne de cualquier reclamación proveniente de terceros que tenga como causa las actuaciones del contratista.

**13. Riesgos previsibles que pueden afectar el proceso contractual de conformidad con lo establecido en el decreto 1082 de 2015.**

El SENA – Centro de Servicios y Gestión Empresarial, de conformidad con la Sección 3. Garantías Subsección 1 generalidades, la entidad considera dada la naturaleza de la carta de aceptación (Contrato) y la presencia de riesgos en la actividad que desarrollará el contratista, exigir las siguientes garantías.

En alguno de estos casos el contratista debe asumir el 100% de los riesgos:

RIESGOS EN LA PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN DEL CONTRATO		
TIIFICACIÓN	ASIGNACIÓN	FORMA DE MITIGARLO
Estimación inadecuada de los costos	Contratista y/o Entidad (100%)	Póliza de cumplimiento
Incumplimiento de los proveedores	Contratista (100%)	Póliza de cumplimiento
Dificultades propias o características de la actividad que se contrata	Contratista (100%)	Póliza de cumplimiento
Obtención de seguros u otras garantías	Contratista (100%)	Póliza de cumplimiento



Incumplimiento o retardo en la presentación de requisitos legales para celebrar o ejecutar el contrato.	Contratista, salvo que el evento se presente por hechos u omisiones de la misma entidad contratante. (100%)	Póliza de cumplimiento
Insuficiencia de proveedores	Contratista (100%)	Póliza de cumplimiento
Desperfectos o fallas en los bienes adquiridos	Contratista (100%)	Póliza de calidad de los bienes



MATRIZ DE RIESGO

N	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Control a ser implementado o	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	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	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad
1	Específico	Interno	Ejecución	Financiero	Estimación inadecuada de los costos por parte del contratista	Recibo de insumos y/o servicio de mala calidad	2	3	5	Medio	Contratista 100%	Transferir el riesgo a un tercero - garantías	1	3	4	Bajo	SI	Entidad	Quando se presente contractual y/o liquidación del mismo	Antes de la terminación del plazo contractual y/o liquidación del mismo	Cronogramas, bitácoras y demás herramientas utilizadas por el supervisor	diario durante toda la ejecución contractual
2	Específico	Interno	Ejecución	Operacionales	Incumplimiento de los proveedores o subcontratistas del contratista	retraso en la programación de los eventos de la entidad	3	2	5	Medio	Contratista 100%	Transferir el riesgo a un tercero - garantías	1	2	3	Bajo	SI	Entidad	Quando se presente contractual y/o liquidación del mismo	Antes de la terminación del plazo contractual y/o liquidación del mismo	Cronogramas, bitácoras y demás herramientas utilizadas por el supervisor	diario durante toda la ejecución contractual
3	Específico	Interno	Ejecución	Operacionales	Dificultades propias o características de la actividad que se contrata	incumplimiento en el desarrollo de los eventos programados	3	2	5	Medio	Contratista 100%	Transferir el riesgo a un tercero - garantías	1	2	3	Bajo	SI	Entidad	Quando se presente contractual y/o liquidación del mismo	Antes de la terminación del plazo contractual y/o liquidación del mismo	Cronogramas, bitácoras y demás herramientas utilizadas por el supervisor	diario durante toda la ejecución contractual
4	Específico	Interno	Ejecución	Operacionales	Insuficiencia de proveedores	Incumplimiento en el desarrollo de los eventos programados	3	4	7	Alto	Contratista 100%	Transferir el riesgo a un tercero - garantías	1	4	5	Medio	SI	Entidad	Quando se presente contractual y/o liquidación del mismo	Antes de la terminación del plazo contractual y/o liquidación del mismo	Cronogramas, bitácoras y demás herramientas utilizadas por el supervisor	diario durante toda la ejecución contractual
5	Específico	Interno	contratación	Regulatorio	Obtención de seguros u otras garantías	retraso en la ejecución del contrato	1	3	4	Bajo	Contratista 100%	Transferir el riesgo a un tercero - garantías	1	3	4	Bajo	SI	Entidad	Quando se presente contractual y/o liquidación del mismo	Antes de la terminación del plazo para legalización del contrato	Cronogramas, bitácoras y demás herramientas utilizadas por el supervisor	diario durante toda la ejecución precontractual



6	Específico	Interno	contratación	Operacionales	Incumplimiento o retardo en la presentación de requisitos legales para celebrar o ejecutar el contrato.	retardo en la ejecución del contrato					3	4	7 Alto	100%	Contratista	Transferir el riesgo a un tercero- garantías	1	4	5	Medio	SI	Entidad	Cuando se presente	Antes de la terminación del contrato para legalización del contrato	Encargado del proceso contractual- cumplimiento de cronograma contractual	semanal
7	Específico	Interno	Ejecución	Operacionales	Incumplimiento del contrato por parte del contratista	Interrupción de los eventos programados por la entidad					3	5	8 Alto	100%	Contratista	Transferir el riesgo a un tercero- garantías	1	5	6	Alto	SI	Entidad	Cuando presente	Antes de la terminación del contrato y/o liquidación del mismo	Cronogramas, bitácoras y demás herramientas utilizadas por el supervisor	diario durante toda la ejecución contractual
8	Específico	Interno	Ejecución	Social o político	Marchas o disturbios	retardo en la ejecución del contrato					2	3	5 Medio	50%	Entidad	Reducir las consecuencias del riesgo	1	3	4	Bajo	SI	Entidad	Cuando presente	Antes de la terminación del contrato y/o liquidación del mismo	Supervisor	diario durante toda la ejecución contractual
9	Específica	Interno	Ejecución	Operacionales	Insuam, elementos v/o prestación de servicio de mala calidad o ineficiencia.	Posible deterioro patrimonial					3	5	8 Alto	100%	Contratista	Transferir el riesgo a un tercero- garantías	1	5	6	Alto	SI	Entidad	Cuando presente	Antes de la terminación del contrato y/o liquidación del mismo	Cronogramas, bitácoras y demás herramientas utilizadas por el supervisor	diario durante toda la ejecución contractual



#### **14. Acuerdo internacional o tratado de libre comercio:**

Luego de verificar en la página del SECOP se señala que la entidad actualmente no tiene acuerdo comercial para la compra del objeto presente de este estudio. La Decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones – CAN-, es aplicable a todos los procesos de contratación de las Entidades Estatales del nivel nacional, independiente del valor del proceso de contratación

#### **15. Supervisión y/o Interventoría**

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 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 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 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.

Dado en Medellín, 08 de octubre de 2018



**ROSALÍA SUESCÚN GIRALDO**  
Subdirectora  
Centro de Servicios y Gestión Empresarial

Elaboró: Mónica A. Arroyave  
Revisó: Martha Ligia Muñoz