ESTUDIO Y ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR
(Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Del Decreto 1082 de 2015)

OBJETO: "Contratar los servicios de mantenimiento preventivo del equipo espectrofotómetro de absorción atómica de la línea de Biotecnología y Nanotecnología de Tecnoparque Nodo Bucaramanga"

En atención a lo dispuesto por el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, se procede a establecer el contexto del proceso de contratación desde los ámbitos legal, comercial, financiero, organizacional y técnico, con el fin de identificar algunos de los riesgos y determinar los requisitos habilitantes, para lo cual se plasma el siguiente análisis.

1. ANALISIS DEL MERCADO

1.1 ASPECTOS PARTICULARES

En cumplimiento de sus finalidades y su misión, el SENA desarrolla su Plan Estratégico, en concordancia con lo previsto en la· Ley 119 de 1994 que la señala como: "la encargada de cumplir la función que 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(...)".

En ejercicio de la función administrativa que le compete y para garantizar el óptimo funcionamiento y ejecución de las labores que le son propias, es obligación del SENA como Entidad Estatal desarrollar todas las acciones y gestiones administrativas necesarias que propendan por mantener en óptimas condiciones de seguridad, salubridad y funcionamiento, los bienes que sean de su propiedad, en aras de que el patrimonio público en ellos representado no sufra detrimento alguno y la prestación del servicio se realice dentro de las condiciones técnicas y de funcionalidad adecuadas.

La Red TecnoParque Colombia, es un programa de la Dirección de Formación Profesional del SENA, que actúa como acelerador para el desarrollo de proyectos de I+D+I en cuatro líneas tecnológicas: Tecnologías Virtuales, Electrónica y Telecomunicaciones, Diseño e Ingeniería y Biotecnología. El programa tiene como objetivo propiciar escenarios para que la población colombiana que cuenta con proyectos innovadores de base tecnológica con alto potencial novedoso, pueda materializarlos a través de prototipos funcionales, convirtiéndose en productos o servicios que puedan consolidar nuevas empresas o líneas de negocio, fortaleciendo la productividad y competitividad del País.

Para el desarrollo de los proyectos los usuarios cuentan con laboratorios especializados en cada una de las líneas aplicando tecnologías emergentes, nuevas y actuales, es así como en torno a la realización de estos proyectos, los usuarios realizan actividades de investigación aplicada que permite desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia y tecnología.

En la ejecución y metas previstas en el Plan de Acción 2023, de programas de Investigación, Innovación y Producción Académica, se encuentra el programa de Desarrollo Tecnológico, el cual consiste en apoyar a las empresas con instrumentos orientados a la aceleración de proyectos de innovación y desarrollo tecnológico, en tecnologías emergentes.

Que desde la Dirección General del SENA, se destinaron recursos para el programa de Tecnoparque Nodo Bucaramanga, razón por la cual el Centro Industrial del Diseño y la Manufactura en su Plan de Acción para la vigencia 2023, contempló contratar el desarrollo de mantenimientos para la maquinaria, equipos y herramientas del nodo.

En la búsqueda del cuidado de los-recursos adquiridos por el SENA, Tecnoparque nodo Bucaramanga, debe realizar el MANTENIMIENTO PREVENTIVO DEL ESPECTROFOTÓMETRO de la línea de Biotecnología y Nanotecnología de Tecnoparque Nodo Bucaramanga,

Dentro de los laboratorios especializados con los que cuenta el nodo, está el de espectroscopía de absorción atómica, que cuenta con tecnología de punta y que atiende proyectos en los sectores económicos de la región como lo es el sector cafetero, cacaotero, frutícola y el de análisis de hidrocarburos y análisis de minerales en alimentos, entre otros, que se han acompañado desde el nodo de Bucaramanga, para esto, se cuenta con un espectrofotómetro de absorción atómica, equipo adquirido por la entidad por un costo de $ 268.779.325.00 (DOCIENTOS SESENTA Y OCHO MILLONES SETECIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL TRECIENTOS VEINTICINCO PESOS MCTE) que realiza atención semanal a proyectos por más de 20 horas. El equipo para su funcionamiento óptimo, debe contar con un mantenimiento mínimo al año, con el fin de corregir las redes de gas, los haz de luz que generan las lecturas de los analitos, limpieza de las lámparas y de las redes de gases que utiliza el mismo para su funcionamiento, puesta a punto y calibración de los muestreadores y del generador de hidruros para la lectura de metales pesados, al igual que mantenimiento del horno de grafico con el que cuenta el equipo, además de esto de corregir los diferentes puntos de sensibilidad del equipo a la hora de realizar las lecturas de analito. El no realizar el mantenimiento preventivo puede comprometer el correcto funcionamiento del espectrofotómetro y derivar en un mantenimiento correctivo a corto o mediano plazo. El valor actualmente de este equipo en el mercado esta alrededor de 750 millones de pesos colombianos. Un equipo al cual se le hace mantenimiento preventivo anual alcanza fácilmente los 15 años de vida útil.

El procedimiento debe hacerse directamente con el único proveedor autorizado en Colombia, todo esto con el fin de garantizar el cuidado técnico del equipo, su vida útil y el cuidado de las piezas. Así las cosas, el presente procedimiento debe iniciarse teniendo en cuenta las siguientes consideraciones. El mantenimiento preventivo del espectrómetro de absorción atómica marca Analytik-Jena modelo CONTRA AA 800D que adquirió el Tecnoparque nodo Bucaramanga, debe ser realizado directamente por el distribuidor autorizado en Colombia, todo esto con el fin de garantizar el cuidado técnico del equipo, su vida útil, el cuidado de las piezas, la idoneidad y pertinencia de los procesos.

En Colombia solo existe mano de obra capacitada y pertinente formada para el manejo técnico del equipo en la empresa autorizada directamente por analitikjena, todo esto con el fin de garantizar que los procesos técnicos se generen de la mejor forma y la manipulación del software con el que el equipo funciona, solo se hace por los técnicos autorizados por la casa de fabricación analitykjena, si el instrumento llegase a necesitar un ajuste por variaciones de voltaje o ajuste de fuentes internas del equipo, se hace necesario realizar una cesión de "SUPERVISOR" la cual la realiza el fabricante directamente con el distribuidor autorizado en cada país dado que esa comunicación solo se da entre personas entrenadas en fabrica teniendo en consideración que se necesitan códigos de verificación para dichos procedimientos de ambas partes Por tanto, la herramienta a utilizar para el desensamble de algunas partes del equipo son de suministro directo de ANALITYK-JENA a su distribuidor autorizado en cada país.

El Sena no cuenta ni con personal de planta ni contratista, que pueda dedicarse de manera exclusiva a proveer y mantener en condiciones óptimas el equipo y garantizar el normal desarrollo del proceso de formación, razón por la cual se hace necesario entonces contratar este mantenimiento con una persona natural o jurídica, que cuente con el personal especializado e idóneo para garantizar un óptimo resultado del equipo y de esta forma satisfacer la necesidad de la entidad.

Es así como se busca a la empresa ANALITICA Y REDES S.A.S, puesto que ha sido autorizado como distribuidor exclusivo en Colombia para la línea de productos Analytik-Jena AG, para comercializar y prestar un servicio técnico de los equipos suministrados por la empresa Alemana a los clientes en Colombia, acuerdo que es válido hasta el 31 de Diciembre de 2023

1.2. ANÁLISIS DE MERCADO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El análisis de Mercado se realizó a través del análisis del sector, analizando la contratación anterior de la entidad relacionada con objetos similares. De igual forma se recibió cotización de la empresa a contratar, señalando expresamente que ni la formulación de la solicitud ni la presentación de la cotización genera compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección, ante la cual presentaron información la empresa ANALÍTICA Y REDES S.A.S, quien obra como único proveedor exclusivo en el territorio Nacional, autorizada por la empresa ANALYTIK JENA AG y quien determinó como valor de los productos:

ITEM	DESCRIPCION DE CADA ELEMENTO Y\O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO CON IMPUESTOS	VALOR TOTAL
1	Mantenimiento preventivo del Espectrofotómetro absorción atómica ContrAA 800D Analitik Jena- Alemania y todas las partes que comprenden al equipo. El mantenimiento preventivo de equipo Absorción Atómica ContrAA 800D Analitik Jena- Alemania debe incluir: -Verificación de Sistemas de Automuestreadores de llama y Horno, pruebas de sensibilidad, estabilidad y reproducibilidad, verificación de circuitos eléctricos y líneas de gases, la limpieza Óptica y electrónica del equipo, limpieza cámara de gases, limpieza externa e interna del equipo (incluyendo componentes ópticos), chequeo de accesorios externos. -Comprobación y chequeo de presiones y ajustes de Flujo interno -Chequeo de sistema de llama seguridades -Prueba de Absorbancias, sensibilidad -Prueba de repetibilidad y reproducibilidad -Chequeo con patrón recomendado por fábrica para el ajuste de wavelength, niveles de detección mínimos, y porcentajes de transmitancia -Potencia de la Luz -Chequeo de lampara de Xenón -Calibraciones de la óptica y espejo principal -Ajuste del Prisma y de luz de Neón, sistema de refrigeración de Agua o cooler interno -Verificación de Drenaje de Compresor -Check list de las presiones de los gases acetileno, óxido nitroso, argón y aire comprimido. -Chequeo de Llama con óxido nitroso para Aluminio. -Chequeo del Horno de Grafito, limpieza del chequeo de sensibilidad, revisión de óptica de cámara CCD, revisión de espejos y lentes cóncavas. -Revisión de sistema de Extracción. -Pruebas de Generador de Hidruros tipo Batch 55 Para determinación (Mercurio Hg y arsénico As)	Unidad	1	$18.681.334	$18.681.334

Presupuesto oficial: Dieciocho millones seiscientos ochenta y uno trescientos treinta y cuatro pesos mcte ($18.681.334). El valor arrojado, incluye el IVA y/o impuesto al Consumo, así como todos los gastos de seguros y demás costos en que deba incurrir el contratista para la legalización y cumplimiento del contrato en

condiciones de seguridad y calidad, pago de los impuestos y descuentos de ley a que haya lugar. No se podrán pagar por ningún concepto valores por debajo de lo establecido en las leyes aplicables a la materia. Así mismo deben contemplar y discriminar el impuesto.

1.3 ANÁLISIS LEGAL

El presente estudio se realiza en cumplimiento de lo señalado en el artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015.

El proponente deberá cumplir con todas las normas de calidad y garantías vigentes en el territorio nacional, relacionados con los elementos a suministrar.

1.4 ANÁLISIS TÉCNICO

Del análisis realizado y una vez verificada la idoneidad del proveedor a contratar por parte de Tecnoparque Nodo Bucaramanga, se evidencia que no existe en el mercado local y nacional, otros proveedores que cumplan con la capacidad técnica, operativa y que puedan proveer el servicio requerido por la Entidad, pues la empresa ANALÍTICA Y REDES S.A.S, es la única autorizada por la empresa ANALYTIK JENA AG para realizar el mantenimiento, el cual se traduce así:

ITEM	DESCRIPCION DE CADA ELEMENTO Y\O SERVICIO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Mantenimiento preventivo del Espectrofotómetro absorción atómica ContrAA 800D Analitik Jena- Alemania y todas las partes que comprenden al equipo. El mantenimiento preventivo de equipo Absorción Atómica ContrAA 800D Analitik Jena- Alemania debe incluir: -Verificación de Sistemas de Automuestreadores de llama y Horno, pruebas de sensibilidad, estabilidad y reproducibilidad, verificación de circuitos eléctricos y líneas de gases, la limpieza Óptica y electrónica del equipo, limpieza cámara de gases, limpieza externa e interna del equipo (incluyendo componentes ópticos), chequeo de accesorios externos. -Comprobación y chequeo de presiones y ajustes de Flujo interno -Chequeo de sistema de llama seguridades -Prueba de Absorbancias, sensibilidad -Prueba de repetibilidad y reproducibilidad -Chequeo con patrón recomendado por fábrica para el ajuste de wavelength, niveles de detección mínimos, y porcentajes de transmitancia -Potencia de la Luz -Chequeo de lampara de Xenón -Calibraciones de la óptica y espejo principal -Ajuste del Prisma y de luz de Neón, sistema de refrigeración de Agua o cooler interno -Verificación de Drenaje de Compresor -Check list de las presiones de los gases acetileno, óxido nitroso, argón y aire comprimido. -Chequeo de Llama con óxido nitroso para Aluminio. -Chequeo del Horno de Grafito, limpieza del chequeo de sensibilidad, revisión de óptica de cámara CCD, revisión de espejos y lentes cóncavas. -Revisión de sistema de Extracción. -Pruebas de Generador de Hidruros tipo Batch 55 Para determinación (Mercurio Hg y arsénico As)	Unidad	1

2. ANALISIS DE LA DEMANDA:

Para realizar el análisis de la demanda, la Entidad revisó el comportamiento de diferentes procesos contractuales desarrollados en vigencias anteriores por el SENA CIDM en donde se evidencia la forma como se ha adelantado el procedimiento con el único proveedor autorizado en el territorio colombiano para prestar el servicio requerido, para ello se tomaron como referencia los siguientes procesos:

CO1.PCCNTR.4055673 de 2022 – SENA CIDM	
-Modalidad de selección del contratista.	Contratación Directa
Objeto:	Contratar el Mantenimiento preventivo del Espectrofotómetro Absorción Atómica ContrAA 800D Analitik Jena- Alemania para la Línea de Biotecnología y Nanotecnología de Tecnoparque Nodo Bucaramanga
- Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.	No se indican
- Valor.	$ 22.904.120
- Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos.	1
- Plazo de los contratos.	Cuarenta y cinco (45) días
- Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Inversión
- Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas.	ANALITICA Y REDES SAS
- Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones.	No
- Condiciones de pago establecidas en los contratos anteriores.	Un pago contra entrega
- Cronograma del Proceso de Contratación, teniendo en cuenta tiempos y lugar de entrega luego de la firma del contrato.	3 días hábiles para legalizar.
- Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros	De Cumplimiento contrato, calidad del servicio
Observaciones:	

CO1.PCCNTR.1848397 de 2020 – SENA CIDM	
-Modalidad de selección del contratista.	Contratación Directa
Objeto:	Contratar mantenimiento preventivo y correctivo del espectrofotometro de la linea de Biotecnologia y nanotecnologia de Tecnoparque Nodo Bucaramanga.
- Las autorizaciones, permisos y licencias requeridas para su ejecución, y cuando el contrato incluye diseño y construcción, los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.	No se indican
- Valor.	$27.988.800
- Número de contratos suscritos para el efecto y vigencias de los mismos.	1
- Plazo de los contratos.	Treinta (30) días
- Presupuesto con cargo al cual han sido ejecutados los contratos (inversión o funcionamiento) y si ha habido lugar a vigencias futuras.	Inversión
- Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas.	ANALITICA Y REDES SAS
- Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones.	No
- Condiciones de pago establecidas en los contratos anteriores.	Un pago contra entrega

- Cronograma del Proceso de Contratación, teniendo en cuenta tiempos y lugar de entrega luego de la firma del contrato.	3 días hábiles para legalizar.
- Garantías exigidas en los Proceso de Contratación y siniestros	De Cumplimiento contrato, calidad del servicio
Observaciones:	

3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Para realizar el análisis de la oferta la entidad tiene como referencia la siguiente información:

Proveedores (Identificar posibles proveedores en el mercado nacional y/o local)		**UNICO PROVEEDOR**
Ubicación	Local	
	Nacional	X
Proceso de producción de bienes o servicios	Materia Prima/ transformación – producción /distribución	N/A
	Compra / bodegaje/distribución	X
	Importación/distribución	
Forma de distribución y entrega de bienes o servicios	Directo: del productor al usuario	
	Indirecto: del productor a distribuidores y de estos al usuario	X
Costos asociados	Se tiene como referencia los costos adicionales asociados para garantizar la efectiva entrega del bien/ servicio, **(costos de manipulación, transporte, personal, elementos, equipos, etc.)**	No identificados
Los proveedores se encuentran en las siguientes clasificaciones.	Materias primas	N/A
	Fabricante	N/A
	Importador	X
	Ensamblador	
	Distribuidor mayorista	X
	Distribuidor Minorista	
	Intermediario	
	Transportador	
	Servicio especializado	X

Dado en Floridablanca, a los veintiún (21) días del mes de julio de 2023

MARIA JUDITH RUEDA RUEDA
Profesional G 3