X	**De Cumplimiento:** Que ampare el cumplimiento del contrato sea total o parcial, el cumplimiento tardío o defectuoso, el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria, esta será equivalente al (20%) del valor total del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
X	**De Calidad del Servicio y correcto funcionamiento de los bienes:** Que ampare la buena prestación del servicio, esta será equivalente al (20%) del valor total del contrato, vigente por el plazo de ejecución del contrato y seis (6) meses más.
X	**Pago de Salarios y Prestaciones:** Por reclamaciones laborales del personal adscrito al contratista, esta será equivalente al 5% del valor del contrato y con una vigencia del término y con una vigencia igual al término de duración del contrato y tres (3) años más, contados a partir de su perfeccionamiento.
X	**Responsabilidad Civil Extracontractual:** Que la proteja de eventuales reclamaciones de terceros derivadas de la responsabilidad extracontractual que surja de las actuaciones, hechos u omisiones de su contratista esta será equivalente a 200 SMLMV de duración de este.

En todo caso las garantías y sus efectos se regirán por lo establecido en la sección 3 Decreto 1082 del 2015 (modificado por el Decreto 1860 de 2021). Tal garantía deberá constituirse dentro de los tres (3) días hábiles siguientes al registro presupuestal del contrato; en esta deberá figurar el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA – Centro de Servicios de Salud - NIT 899.999.034-1 como asegurada y beneficiaria – Dirección Calle 51 # 57-70 Medellín-Antioquia, Teléfono 604 5760000. En caso de prórroga el contrato, el CONTRATISTA deberá a su vez prorrogar la vigencia de la garantía. EL CONTRATISTA se compromete a reponer las garantías aquí previstas, cuando por razón de las modificaciones, multas impuestas o siniestros ocurridos, éstas se disminuyeren o agotaren. Para tal efecto, EL CONTRATISTA deberá solicitar a la compañía aseguradora el certificado de modificación respectivo y entregarlo al SENA dentro de los dos (2) días calendario, siguientes a la firma del acta.

8. ANEXOS

1: Análisis Sector Económico Anexo
2: Estudio del Mercado
3: Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP

El presente documento se suscribe el 19 de septiembre de 2025

Carlos Dario Jimenez Baloco
Subdirector (e) Centro de Formación de Servicios de Salud
Regional Antioquia

Proyectó: Alex Hernando Tapias Zuleta - Contratación Bienes y Servicios CSS Alex T

Revisó: John Fredy Holguín Munera – Lider de Innovación John F. Holguín
Cargo: Profesional G08

Revisó Componente ambiental y energético: Natasha Valentina Ruiz Solarte
Cargo: Dinamizadora Ambiental y Energética CSS

Revisó Componente SST: Johana Alejandra Salcedo Restrepo Alejandra Salcedo
Cargo: Profesional Seguridad y Salud en el Trabajo CSS

Revisó Componente Financiero: Lizeth Carolina Guzman Giraldo Carolina G
Cargo: Contratación Componente Financiero

Vo.Bo.: Ana María Jaramillo Mesa-Jurídica CSS

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

CENTRO DE SERVICIOS DE SALUD

ANÁLISIS DEL SECTOR

1. OBJETO DEL CONTRATO

5_9401_1900 Contratar los servicios de mantenimiento y calibración para el equipo de bioimpedancia marca INBODY del ambiente central de conocimiento KPO y el laboratorio de Fisiología en el marco de la ejecución del plan de acción identificado con PA_2025_21_9

1.1. Alcance del Objeto

El cumplimiento del objeto contractual comprende el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos biomédicos, ya que a la luz de la norma en el decreto 4725 de 2005 en el artículo 38. Menciona que "El tenedor será responsable del correcto funcionamiento del dispositivo medico considerado equipo biomédico, el cual deberá garantizarlo de manera directa o contratando los servicios del fabricante o el importador o con un tercero", equipos utilizados en la ejecución de proyectos, prestación de servicios tecnológicos, y las formaciones de la especialidad técnico enfermería, tecnólogo en actividad física, técnico salud pública, técnico apoyo administrativo en salud del SENA Regional Antioquia, con el fin de incrementar la disponibilidad de equipos requeridos en los procesos mencionados y la vida útil de los mismos; mejorando la utilización de los recursos para las prácticas y desarrollo normal de la formación de los Programas.
El proponente adjudicatario deberá mantener durante la vigencia del contrato y hasta su liquidación, los precios unitarios ofertados, inclusive, por cambio de vigencia.

El SENA contratará el servicio en mención con persona jurídica especializadas en la materia, objeto del contrato que provean personal con experiencia e idoneidad y que estén catalogadas con el código de bienes y servicios establecido por el clasificador de Colombia compra eficiente, (http://www.colombiacompra.gov.co/es/Clasificacion.) bienes y servicios usando el sistema de Codificación Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) y demás códigos CIIU, establecidos por la normatividad Nacional.

SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	NOMBRE
81000000 Servicios basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	81100000 Servicios Profesionales de Ingeniería y Arquitectura	81101700 Ingeniería Eléctrica y Electrónica.	81101706 Mantenimiento Equipos de Laboratorio	Mantenimiento Equipos de Laboratorio
85000000 Servicios de Salud	85160000 Servicios de mantenimiento, renovación y reparación de equipo médico quirúrgico.	85161500 Reparación de equipo Médico o quirúrgico.	85161501 Mantenimiento o reparación de equipo médico mayor (Capital)	Mantenimiento o reparación de equipo médico mayor (Capital).
85000000 Servicios de Salud	85160000 Servicios de mantenimiento, renovación y reparación de equipo médico quirúrgico.	85161500 Reparación de equipo Médico o quirúrgico.	85161502 Mantenimiento o reparación de equipo médico menor	Mantenimiento o reparación de equipo médico menor

1.2 Justificación de la necesidad a contratar

El Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, es un Establecimiento Público del Orden Nacional con patrimonio propio, autonomía administrativa adscrito al Ministerio de Trabajo, regulado por la Ley 119 de 1994 y el Decreto 249 de 2004, que se encarga de cumplir la función que le corresponde al Estado de invertir

en el desarrollo social y técnico de los colombianos, ofreciendo y ejecutando la Formación Profesional Integral gratuita, para la incorporación y el desarrollo de las personas en actividades productivas que contribuyan al desarrollo social, económico y tecnológico del país.

El artículo 27 del Decreto 249 de 2004, establece como funciones de los subdirectores de los Centro de Formación Profesional Integral, entre otras: "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".

Con la finalidad de darle cumplimiento a la Política Nacional de Laboratorios: Prioridades Para Mejorar el Cumplimiento de Estándares de Calidad (CONPES 3957 de 2019), desde los procesos de formación titulada y complementaria según su competencia presencial o en virtualidad, en proyectos de investigación aplicada, innovación pedagógica y desarrollo tecnológico de interés institucional, y funcionamiento de la Central de conocimiento KPO (CKPO), "Knowledge Process Outsoursing" y laboratorio de fisiología, así como el equipamiento que compone el maletín tecnológico de la CKPO. Es imprescindible el mantenimiento y calibración de los equipos biomédicos de los laboratorios de servicios tecnológicos, debido a que, en los resultados de los servicios prestados, se debe asegurar la calidad y confiabilidad en la información recopilada.

La prestación de servicios que cumplan con los estándares de calidad hace la diferencia frente a otras instituciones o entidades que presten servicios de valoración de la condición física. Además, el uso de equipos sin mantenimiento y calibración actualizado generan resultados erróneos que generan malas interpretaciones y pueden aumentar la probabilidad de lesiones osteomusculares y/o cardiovasculares en la población que se intervenga tanto interna como externa a la familia SENA.

El Centro de Servicios de Salud, tiene diferentes servicios tecnológicos, entre ellos, los que se prestan desde el ambiente CKPO que se ubica en la Sede del Sena Pomar. En este sentido, teniendo en cuenta que estos servicios se ofrecen tanto a clientes internos como externos, es prioritario el cumplimiento, dentro del equipamiento de la KPO, el buen funcionamiento y fiabilidad de estos equipos, para garantizar la validez en la toma de datos. Es así, que se requiere el mantenimiento preventivo de los equipos de la KPO, como equipos que se utilizan para la prestación de servicios de esta; así como para el desarrollo de la formación de las especialidades del área de enfermería, actividad física, salud pública y administrativo en salud, del Centro de Servicios de Salud Regional Antioquia.

Lo anterior, teniendo en cuenta que el Centro de Formación no cuenta con los equipos, personal especializado y maquinaria necesaria para desarrollar los servicios adecuados, los cuales son necesarios para suplir la necesidad.

2. ANALISIS DEL SECTOR

2.1 Generalidades

Según el Banco de la República, la actividad económica está dividida en sectores económicos, y cada uno de ellos agrupa actividades económicas cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

Según la división de la economía clásica, los sectores de la economía son los siguientes:

- **Sector primario o sector agropecuario**: Es el sector que obtiene el producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. No se incluyen dentro de este sector a la minería y a la extracción de petróleo, las cuales se consideran parte del sector industrial.

- **Sector secundario o sector Industrial:** Comprende todas las actividades económicas de un país relacionadas con la transformación industrial de los alimentos y otros tipos de bienes o mercancías, los cuales se utilizan como base para la fabricación de nuevos productos.

Se divide en dos sub-sectores: industrial extractivo e industrial de transformación:

Industrial extractivo: extracción minera y de petróleo.
Industrial de transformación: envasado de legumbres y frutas, embotellado de refrescos, fabricación de abonos y fertilizantes, vehículos, cementos, aparatos electrodomésticos, etc.

• **Sector terciario o sector de servicios:** Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos.

El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, pero, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

En este caso se contratará los servicios de mantenimiento y calibración para el equipo de bioimpedancia marca INBODY del ambiente central de conocimiento KPO y el laboratorio de Fisiología en el marco de la ejecución del plan de acción identificado con PA_2025_21_9 que corresponde al sector terciario de la economía.

2.2 Sector Perteneciente al Objeto Contractual

El Sector al que pertenece y requiere el objeto contractual del Centro de Servicios de Salud es: Sector Terciario o de Servicios.

SECTOR ECONÓMICO
Sector terciario o de servicios

El sector terciario es aquel que se encarga de las actividades de comercio, servicios y transporte. A diferencia de los sectores primario y secundario, el sector terciario no se encarga de producir, sino de ofrecer y distribuir productos.

Por este motivo, se le conoce como el sector del servicio. El sector terciario incluye todas aquellas actividades que se relacionan con la provisión de bienes y servicios a un consumidor.

La actividad económica está dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos.

La economía clásica establece que son tres los grandes sectores de la economía: sector primario o sector agropecuario, sector secundario o sector Industrial, sector terciario o sector de servicios.

El sector analizado en el presente estudio se ubica dentro del sector terciario o de servicios el cual incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el correcto desarrollo y funcionamiento de la economía, pues se enfoca en la distribución y el consumo de mercancía, en la prestación de servicios personales tales como servicios públicos, salud, educación, entre otros.

Dentro del sector terciario encontramos los subsectores de: comercio, turismo, administración pública, finanzas, consultorio e interventoría, entre otros más. Pese a que la teoría económica define estos grandes sectores de la economía, existen diferentes especialidades que llevan a establecer aún más sectores análogos a los ya mencionados y dan una aproximación mayor al mercado en su totalidad.

3. ANÁLISIS TÉCNICO ECONÓMICO

ESTUDIO TÉCNICO: Es procedente efectuar la contratación toda vez que las condiciones técnicas enunciadas en el presente estudio permitirán satisfacer las necesidades.

ESTUDIO ECONÓMICO: El análisis económico se realiza de acuerdo con lo establecido en el manual de contratación GCCON-M-001 de la entidad, la cual para el presente proceso utilizó el mecanismo de solicitud de precotizaciones a través de la plataforma Secop II y mediante correo electrónico a las diferentes empresas registradas en esta plataforma.

El presente análisis se realizó con base en cotizaciones solicitadas a empresas especializadas en la materia, que cuentan con reconocimiento en este mercado por su calidad y cumplimiento.

3.1 Tienda Virtual del Estado Colombiano

Conforme a la revisión efectuada en la página https://www.colombiacompra.gov.co/TIENDA-VIRTUAL-DEL-ESTADO-COLOMBIANO TIENDA VIRTUAL DEL ESTADO COLOMBIANO, a la fecha de proyección del presente estudio previo, no existe Acuerdo de Marco vigente que aplique a la necesidad de contratar los servicios de mantenimiento y calibración para el equipo de bioimpedancia marca INBODY del ambiente central de conocimiento KPO y el laboratorio de Fisiología en el marco de la ejecución del plan de acción identificado con PA_2025_21_9, requerida por dicho centro.

3.2 Distintos medios y plataformas de comunicación

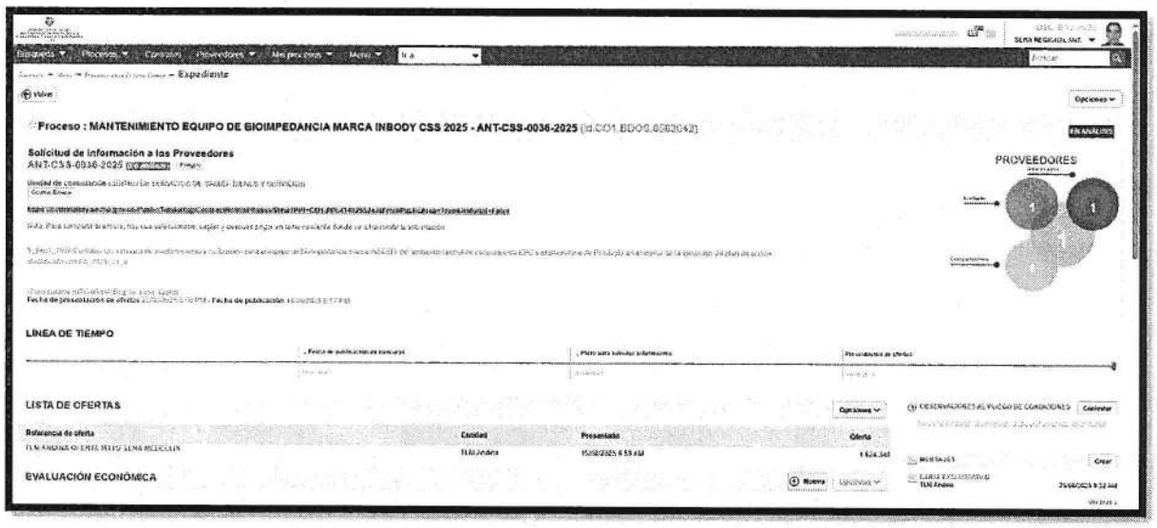
El Grupo de Contratación del Centro de Servicios de Salud, una vez establecidas las especificaciones técnicas y condiciones del objeto a contratar, implementó mecanismos de convocatoria para determinar los precios de referencia soportes para adelantar el proceso de contratación, haciendo uso de la plataforma pública SECOP II y mediante herramienta de comunicación institucional, para cumplir con el principio de publicidad, sin embargo, los equipos objeto de mantenimiento del presente proceso cuenta con proveedor exclusivo en el país, como se sustenta en documentos anexos al estudio previo.

- **Publicación realizada en el SECOP II**

Mantenimiento Equipo de Bioimpedancia Marca INBODY

Enlace:https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.8608665&isFromPublicArea=True&isModal=False

Evidencia:

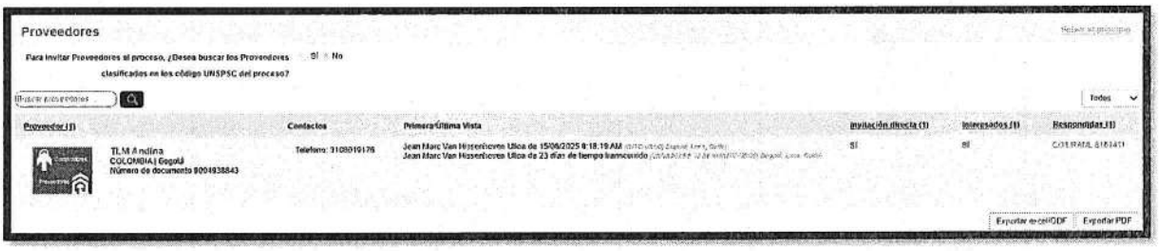


3.3 Evidencia de solicitud de invitación realizada por plataforma, correo electrónico y/o contacto telefónico con proveedores del sector que prestan este servicio.

Tabla N°. 1 Mantenimiento Equipo de Bioimpedancia Marca INBODY

PROVEEDORES	
1	TLM Andina

Evidencia invitación a proveedor de mantenimiento Equipo de Bioimpedancia Marca INBODY



4. ANÁLISIS ECONÓMICO

Una vez realizada la convocatoria para el mantenimiento Equipo de Bioimpedancia Marca INBODY, se recibe una (1) cotización y certificado de exclusividad por parte del proveedor **TLM Andina** y se define como precio techo el valor precotizado por este; por ende, se tiene como precio techo un valor de hasta **UN MILLÓN OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA PESOS M/CTE ($1.824.340,00)** el cual se detalla a continuación.

ESPACIO EN BLANCO

ESPACIO EN BLANCO

ESPACIO EN BLANCO

Estudio de mercado mantenimiento equipo de Bioimpedancia Marca INBODY

5_9401_1900 Contratar los servicios de mantenimiento y calibración para el equipo de bioimpedancia marca INBODY del ambiente central de conocimiento KPO y el laboratorio de Fisiología en el marco de la ejecución del plan de acción identificado con PA_2025_21_9						TLM ANDINA			
Items	Equipo	CANTIDAD DE EQUIPOS	N°. MTTO POR EQUIPO	TIPO DE MANTENIMIENTO	OBSERVACIONES TÉCNICAS	VALOR UNITARIO	IVA UNITARIO	TOTAL VALOR UNITARIO MAS IVA	VALOR TOTAL
1	INBODY PLACA SENA:94011019065, MARCA: INBODY; SERIAL: F92002907; MODELO: INBODY 270; OBSERVACIONES: ANALIZADOR DE COMPOSICION CORPORAL CON ADAPTADOR DE CORRIENTE CABLE DE PODER Y SOFTWARE LOOKIN BODY (USB BLUETOOTH SERIAL I12004502 Y CD)	1	1	PREVENTIVO - CORRECTIVO	REQUIERE CAMBIO DE CABLE HAND R (1), CABLE HAND L, CABLE FOOT R (1), CABLE FOOT L (1).	$ 1.533.059	$ 291.281	$ 1.824.340	$ 1.824.340
								TOTAL	$ 1.824.340

5. CONCLUSIÓN

Teniendo en cuenta el análisis realizado según el servicio requerido, se estima que el valor de la presente contratación será de hasta **UN MILLÓN OCHOCIENTOS VEINTICUATRO MIL TRESCIENTOS CUARENTA PESOS M/CTE ($1.824.340,00)** IVA incluido, cuando a ello hubiere lugar, y demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal, en el rubro de mantenimiento de bienes muebles, enseres, maquinaria, equipo, transporte y software soportado mediante el Certificado de Disponibilidad Presupuestal CDP Nº 10125 del 11 de septiembre de 2025.

El presente documento se suscribe el 19 de septiembre de 2025

Carlos Darío Jiménez Baloco
Subdirector (e) Centro de Formación de Servicios de Salud
Regional Antioquia

Proyectó: Alex Hernando Tapias Zuleta - Contratación Bienes y Servicios CSS Alex T

Revisó: John Fredy Holguín Munera – Lider de Innovación John F. Holguín
Cargo: Profesional G08

Revisó Componente ambiental y energético: Natasha Valentina Ruiz Solarte
Cargo: Dinamizadora Ambiental y Energética CSS

Revisó Componente SST: Johana Alejandra Salcedo Restrepo Alejandra Salcedo
Cargo: Profesional Seguridad y Salud en el Trabajo CSS

Revisó Componente Financiero: Lizeth Carolina Guzman Giraldo Carolina G
Cargo: Contratación Componente Financiero

Vo.Bo.: Ana María Jaramillo Mesa-Jurídica CSS