1. OBJETO:

Contratar la prestación de servicios de análisis especializado de laboratorio en el marco de los proyectos de las líneas programáticas de investigación - SGPS - 9797, e innovación - SGPS 9801, de la convocatoria SENNOVA 2022 del Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima del SENA Regional Putumayo.

2. CLASIFICACIÓN UNSPSC

El objeto contractual se clasifica en el siguiente código del Clasificador de Bienes y Servicios:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015						
ITEM	**GRUPO**	**SEGMENTO**	**FAMILIA**	**CLASE**	**PRODUCTO**	**DESCRIPCIÓN**
1	Servicios	70000000 Servicios de Contratación Agrícola, Pesquera, Forestal y de Fauna	70120000 Servicios de animales vivos	70122000 Salud animal	70122001 Nutrición animal.	Nutrición animal
2	Servicios	70000000 Servicios de Contratación Agrícola, Pesquera, Forestal y de Fauna 0	70120000 Servicios de animales vivos	70122000 Salud animal	70122010 Servicios de información de salud animal	Servicios de información de salud animal

3. ASPECTOS GENERALES

SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL

SECTOR ECONÓMICO
Sector terciario o de servicios

La actividad económica está dividida en sectores, donde cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características similares, y se diferencian de otras agrupaciones, su clasificación se realiza de acuerdo con sus procesos de producción:

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

- Sector primario o sector agropecuario
- Sector secundario o sector industrial
- Sector terciario o sector de servicios

De acuerdo al objeto contractual se requiere la adquisición de servicios, por esta razón el servicio de **"ANÁLISIS ESPECIALIZADO DE LABORATORIO"** pertenecen al sector terciario, ya que están relacionados con los servicios que no producen o transforman bienes materiales, este sector de la economía genera servicios para satisfacer las necesidades de la población; en este caso son necesarios para garantizar una buena ejecución de los proyectos SGPS - 9797, e innovación - SGPS 9801, de la convocatoria SENNOVA 2022 del Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima del SENA Regional Putumayo.

Establecer los análisis bromatológicos o también conocidos como análisis fisicoquímicos durante la elaboración de las dietas de los animales domésticos es una actividad muy importante, dado que estos análisis bromatológicos permiten conocer la calidad del alimento, lo que impacta directamente en la salud, en el rendimiento y la eficiencia reproductiva de los animales en producción.

En la industria de elaboración de alimentos para especies animales domésticas, los análisis bromatológicos son necesarios para establecer programas de alimentación apropiados y así poder reducir costos que por este concepto de alimentación representan entre un 70-80% del total de costos de la unidad de producción.

Los análisis bromatológicos son la evaluación química de la materia que compone a los nutrientes, etimológicamente se puede definir a la bromatología como Broma, "alimento", y logos, "tratado o estudio", es decir que la Bromatología es la ciencia que estudia los alimentos, sus características, valor nutricional y adulteraciones. El conocimiento de esta composición química de los alimentos permite su utilización de forma racional, con lo que se pueden evitar deficiencias o exceso de nutrimentos.

Teniendo en cuenta lo anterior, se encuentra inmediatamente una correlación con salud y nutrición; en este caso se refiere a nutrición animal; está comprobado que estos análisis son el primer paso para obtener ganancia nutricional en el predio ganadero; se convierten en un complemento para el buen desarrollo del sector agropecuario, en particular en la ganadería.

La ganadería en Colombia tiene gran participación. Se estima que unas 500 mil familias colombianas viven de la ganadería, convirtiendo al sector ganadero es uno de los más productivos de Colombia.

El sector ganadero presenta actualmente ciertos conflictos en cuanto al suelo que utiliza. Representantes del sector indican que la ganadería utiliza unos 14 millones de hectáreas

en todo el país, y sólo 2,7 millones de hectáreas están debidamente acondicionadas para recibir al ganado.

Esta situación genera el aumento de suelos áridos, se perjudica la biodiversidad e incluso la capacidad de estas tierras de poder cultivar; como respuesta a esta situación, Colombia lleva a cabo un programa llamado “Ganadería Colombiana Sostenible”, desde el cual busca aumentar el crecimiento del sector ganadero a través de un uso consciente y amigable del medio ambiente.

Entre los objetivos planteados por este programa destacan:

- ✓ El aumento en un 5% de la producción de leche y carne, por hectárea, en los espacios intervenidos.
- ✓ El otorgamiento de un incentivo al trabajador que se una al programa
- ✓ La prestación de asistencia técnica que le permita al trabajador un mejor rendimiento.

Según FEDEGAN, la ganadería bovina es de tal magnitud en el país que contribuye con 1,6% del PIB, esto es, una gran participación en el total de la producción de bienes y servicios de toda la economía del país.

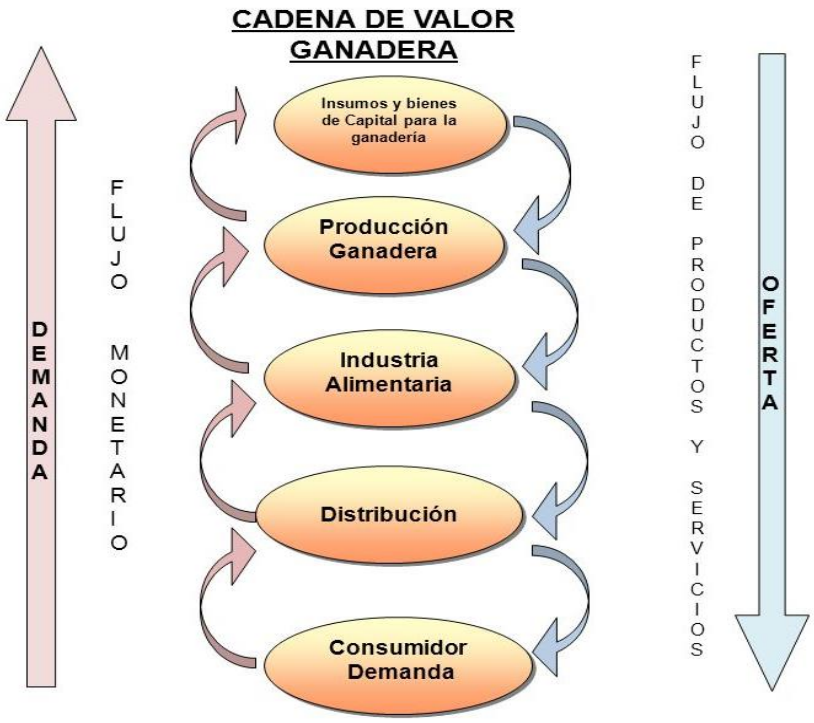
A 2018 según cifras del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el hato bovino nacional es de 28.7 millones de cabezas, dedicados a la producción nacional de leche y carne por lo que producen 7.257 millones de litros de leche y adicionalmente 935 millones de toneladas de carne al año. El ciudadano colombiano promedio consume 148 litros de leche y 18 kilos de carne al año.

En el 2020 las exportaciones de carne de res y animales vivos desde Colombia se duplicó. En el primer caso las toneladas pasaron de 20.774 por US$76,2 millones (2019) a 34.124 por US$123,3 millones (2020). Y en animales vivos los semovientes vendidos en 2019 totalizaron 75.370 a dos países por USD 55,8 millones y en 2020 subieron a 264.107 por un monto de US$143,8 millones.

Teniendo en cuenta lo anterior la actividad ganadera se ha caracterizado por ser un renglón de gran importancia económica en Colombia por su contribución al crecimiento y desarrollo de la población, a la satisfacción continua de la demanda del alimento dado al crecimiento demográfico

CADENA DE PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN:

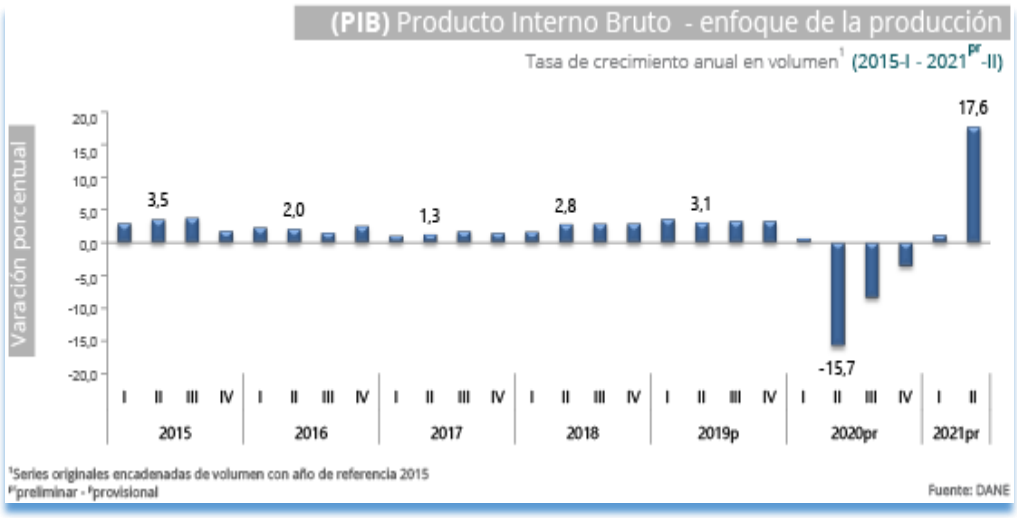
Teniendo en cuenta que los análisis bromatológicos de forrajes son parte del proceso productivo del sector agropecuario, se representará la cadena de producción y distribución de dicho sector, particularmente de la ganadería la cual inicia con la producción en el campo, en este proceso los productores pueden adoptar procesos de investigación y desarrollo en pro de la implementación de nuevas estrategias para mejorar la nutrición animal, y a la vez ofrecer productos de primera calidad (leche y carne), posteriormente continua con la producción y por último la distribución la cual permite que el producto llegue al consumidor final.



3.1 ASPECTO ECONÓMICO

En el Contexto Nacional, según el Boletín Técnico del DANE para el II Trimestre de 2021 (DANE, 2019), el Producto Interno Bruto en su serie original crece 17,6% respecto al mismo periodo de 2020. Las Actividades económicas que más contribuyen a esta dinámica son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida; el cual crece 40,3% (contribuye 6,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 32,5% (contribuye 3,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 83,8% (contribuye 1,9 puntos porcentuales a la variación anual).



El PIB del segundo trimestre refleja que 11,5 puntos porcentuales de su crecimiento fueron impulsados por las actividades de comercio, transporte, alojamiento y servicios de comida, no obstante, para la serie corregida por efecto estacional, y en comparación con el primer trimestre de 2021, la economía decreció 2,4%.

A precios constantes el PIB colombiano sumó un total de $208,7 billones en el primer trimestre, lo que representó un aumento de 2,2 billones frente a lo registrado en el primer trimestre de 2020 (206,4 billones).

Por ramas de actividad, las actividades de artística y entretenimiento presentaron un crecimiento de 7,6 %, las actividades financieras y de seguros crecieron a una tasa de 4,9% y la rama de actividades manufactureras creció a una tasa de 7%.

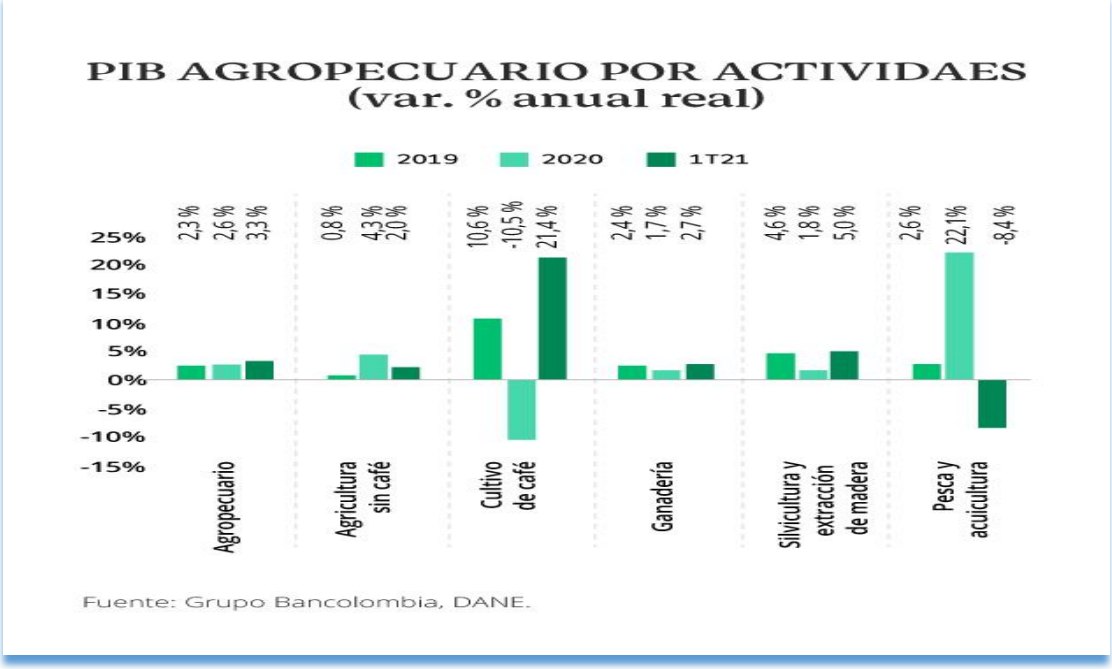
En este tiempo de problemas de salud pública, el sector terciario es el de mayor peso dentro del PIB total, ya que agrupa entre otras, las actividades de suministro y distribución de agua y electricidad, comercio al por mayor y menor, transporte, hoteles y restaurantes, información y comunicaciones, actividades financieras, inmobiliarias y de seguros; actividades profesionales, científicas y técnicas; servicios administrativos, administración pública, educación, salud, artes y recreación. Este sector tuvo un comportamiento similar, aunque más marcado, que el sector primario, puesto que se contrajo en cerca de 15% y repuntó levemente hasta 13,25% (Tomado de: https://razonpublica.com/caida-recuperacion-laeconomia-colombiana/).

Pese a la crisis económica generada por la pandemia del covid-19, el rubro ganadero tuvo cifras positivas en el año anterior. Según los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el PIB del agro creció 2,8 % el año pasado, la ganadería bovina (sacrificio) 3 % y la producción de leche 2,9 %.

De las 12 actividades económicas que hacen parte del PIB, solo 4 tuvieron comportamientos positivos en la vigencia 2020: Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca. De la misma manera, el renglón agropecuario tuvo dinámica positiva al comparar el cuarto trimestre con el

tercero (año 2020), 1,3 %; al confrontar el cuarto trimestre del año pasado con el de 2019, 3,4 %; y al contrastar todo el 2020 con 2019, 2,8 %.

El presidente ejecutivo de la Federación Colombiana de Ganaderos (Fedegán), José Félix Lafaurie Rivera, aseguró que están "muy satisfechos por el comportamiento del sector ganadero bovino el año pasado. Quizás fue de los sectores que tuvo mejor dinámica económica. La ganadería no paró sus actividades durante la pandemia. Felicitamos a los ganaderos por el esfuerzo que hicieron".



3.2 ASPECTO TÉCNICO

Análisis bromatológicos de forrajes: Existen dos métodos para examinar la calidad nutricional de los forrajes y, en general, determinar el valor nutritivo de los alimentos, método Weende y método Van Soest, aunque el segundo es más preciso que el primero, los 2 se siguen utilizando hoy en día en las investigaciones académicas.

El análisis proximal de Weende fue desarrollado por Henneberg y Stohmann (1867) en la estación experimental de Weende (Alemania). Se emplea con el objetivo de conocer la composición de los alimentos y aspectos como humedad, cenizas y extracto etéreo (grasa cruda).

Casi un siglo después, el Ph.D. Peter Van Soest desarrolló una metodología de análisis para forrajes que ha demostrado ser más precisa que la determinación de la fibra cruda bajo el esquema Weende.

Mientras que este indica el contenido de humedad, proteína cruda (nitrógeno total), lípidos crudos, ceniza, extracto libre de nitrógeno y fibra cruda, el análisis de Van Soest permite conocer de 2 residuos esenciales: la fibra detergente neutro (FDN) y fibra detergente ácido (FDA).

El método Weende calcula la cantidad de nitrógeno y se multiplica por una constante de 6,25 que se conoce como proteína cruda. También permite conocer las cenizas, pero no dice qué minerales tiene ni en qué proporción, el análisis Van Soest se diseñó pensando en la alimentación de rumiantes y mide la tasa de degradación de la proteína y los carbohidratos.

Precisamente, para conocer cuál parte de la fibra es aprovechada por los rumiantes, Van Soest propuso en 1967 dividir los componentes del alimento en 3 fracciones: muy utilizable, parcialmente utilizable y no utilizable.

La FDN es la pared celular primaria y la FDA es la secundaria. Cuando es muy alta la segunda, el animal come menos, y cuando el FDN es muy alta, es menos digestible. Entonces cuando tiene FDN de 70, el 70% de los alimentos pasan derecho.

Los análisis proximales se usan en los materiales para formular una dieta como fuente de proteína o de energía o para alimentos terminados.

En el caso de los rumiantes, les permiten conocer estos conceptos: FDN, FDA, proteína cruda o verdadera, fundamentales para saber cuál es el mejor alimento para incrementar la productividad.

En realidad, no existe un único modelo de análisis químico y nutricional de los alimentos. Cada uno se utiliza dependiendo de la naturaleza y la finalidad del producto, para conocer bien sea la capacidad de un alimento para producir un determinado rendimiento o sus cualidades respecto a determinadas exigencias legales, higiénicas o nutricionales.

Proceso de toma de muestras.

- ✓ Recolectar varias submuestras y combinarlas hasta obtener una porción homogénea, de al menos un kilogramo (1,0 kg), para ser remitida al laboratorio.
- ✓ Identificar la muestra con la información clara y visible que considere relevante para asociar los resultados. Por ejemplo: tipo de forraje, edad de corta y procedencia.
- ✓ Enviar la muestra al laboratorio tan pronto como sea posible, para evitar al máximo su deterioro. Se pone en una bolsa plástica, removiendo el contenido de aire y sellándola.
- ✓ No dejar la muestra en el vehículo o expuesta al sol, especialmente en días calurosos, porque el material se puede deteriorar en el almacenamiento y transporte.
- ✓ Si no puede llevarla al laboratorio dentro de las siguientes 24 horas, hay que refrigerarla o guardarla en una nevera, especialmente para materiales con alta humedad.
- ✓ Seguir las indicaciones o guía de manejo del laboratorio y, a su vez, indicar claramente el tipo de análisis requerido, usando el formulario que proveen.

Interpretación de los resultados y como obtener el mayor provecho a la información**.**

En los reportes que emite el laboratorio, existen dos tipos de datos: a) los nutrientes, sustancias utilizadas por el metabolismo para satisfacer determinados requerimientos; y b) los analitos, que, si bien se refieren a componentes químicos de interés, no desempeñan de forma directa la función de nutrir.

Los resultados del análisis se clasifican en siete categorías para: 1) predecir el consumo de materia seca (CMS), 2) estimar el contenido calórico (energía), 3) balancear las raciones, 4) diagnóstico nutricional del forraje, 5) determinar estrategias de suplementación, 6) indicadores de calidad y 7) valoraciones agronómicas.

La digestibilidad de la FDN representa un analito de gran importancia para la estimación del consumo de materia seca y el aporte energético, el balance nutricional de la ración, el diagnóstico nutricional y de estrategias de suplementación.

Por otro lado, la proteína cruda, si bien desempeña un papel similar, no es utilizada en el balance de la ración, dado que la disponibilidad (proteína no ligada), la proporción y la velocidad de solubilización (proteína soluble, degradable y no degradables) son consideraciones de mayor precisión para este efecto.

3.3 ASPECTOS REGULATORIOS

Ley 9 de 1979: “Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.”

Decreto 2323 de 2006: “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 9 de 1970 en relación con la Red Nacional de Laboratorios y se dictan otras disposiciones.

Decreto 4107 de 2011: “Por el cual se determinan los objetivos y la estructura del Ministerio de Salud y Protección Social y se integra el Sector Administrativo de Salud y Protección Social.”

Resolución 1619 de 2015: “Por el cual se establece el Sistema de Gestión de la Red de Laboratorios en los ejes estratégicos de Vigilancia en Salud Pública y Gestión de Calidad”

Resolución 5296 de 2013: “Por la cual se crea la lista de establecimientos y/o predios con hallazgos de excesos de residuos o contaminantes en los productos alimenticios destinados al consumo humano y se dictan otras disposiciones”.

Adicionalmente, el presente proceso de selección deberá cumplir con las etapas contractuales dispuestas por la ley, la idoneidad y experiencia en el desarrollo del objeto contractual del oferente. El contrato que llegase a celebrarse deben regirse por la ley Colombiana y en especial, por las normas contenidas en la Constitución Política de Colombia, en el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, la Ley 1474 de 2011, el Decreto 1082 de 2015, Decreto 1074 de 2015 modificado por 1595 de 2015, y demás normas que las modifiquen o adicionen, así como por los documentos que conforman el proceso, los estudios previos, sus anexos, formatos, adendas y demás documentos que sobre la materia se expidan durante el

desarrollo del proceso de selección, y en lo que no esté particularmente regulado en ellas o en este documento, por las normas legales comerciales y civiles vigentes que sean pertinentes

3.4 ASPECTO AMBIENTAL

La Producción más Limpia es una estrategia empresarial, enfocada hacia procesos productivos, productos y servicios, a fin de fortalecer la competitividad empresarial a partir de incentivar innovaciones, y reducir costos y riesgos relevantes al ser humano y al medio ambiente. La esencia de esta estrategia se desprende del carácter preventivo de sus alternativas que buscan el uso eficiente de energía, agua, e insumos y el aprovechamiento de residuos, integrando beneficios económicos, ambientales y sociales (Sánchez; et al., 2009).

En 1997, el Ministerio del Medio Ambiente de Colombia adoptó la Política Nacional de Producción más Limpia como una estrategia complementaria a la normativa ambiental, para impulsar la nueva institucionalidad ambiental en el país. Desde entonces, diferentes iniciativas han sido desarrolladas por empresas, autoridades ambientales y universidades (Van Hoof y Herrera, 2007).

Los laboratorios deben regirse con la siguiente normatividad vigente:

- Código de los Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente, Código Sanitario Nacional (2811 de 1974).
- Programa de Uso Eficiente y Ahorro del Agua (373 de 1997 y 1333 de 2009).
- Implementación de programa de ahorro y uso eficiente de energía eléctrica (697 de 2001).
- Reglamento de Protección y Control de la Calidad del Aire (948 2107 de 1995, 1697 de 1997).
- Estándares Permisibles de Ruido (948 de 1995 y 627 de 2006).
- Parámetros Fisicoquímicos Admisibles para un Vertimiento (1594 de 1984).
- Prohíbe el Vertimiento de Residuos Líquidos a Calles, Canales o Sistema de Alcantarillado de Aguas Lluvias (1594 de 1984).
- Se Reglamenta Parcialmente la Prevención y Manejo de los Residuos o Desechos Peligrosos Generados en el Marco de la Gestión Integral (1713 de 2002).

- Sin permiso no se podrá alterar la calidad de las aguas (2811 de 1974).

- Decreto 4741 de 2005 sobre residuos peligrosos.

Seguidamente se analiza los siguientes aspectos ambientales:

Consumo de materias primas e insumos. La adquisición de las materias primas, materiales e insumos para un laboratorio se hace por medio de un proceso de convocatoria abierta, el Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma ISO 14001, 2004, que lleva a que sus proveedores también tengan este sello y compromiso con el desarrollo sostenible y el ambiente; de esta forma se garantiza que la adquisición de estos es lo más amigable con el entorno.

Consumo de energía y agua. La energía es de uso constante por 24 horas, y de casi 12 horas para el consumo de agua; es así como se requiere el uso de equipos que consuman la menor demanda energética. Para el agua se debe tener implementado un sistema de ahorro y uso racional.

Emisiones atmosféricas y consumo de combustible. Debido a la actividad del laboratorio, no hay consumo de combustibles fósiles; por lo tanto, las emisiones atmosféricas solo se conducen a un impacto ambiental puntual, debido a los gases propios del laboratorio con sus reacciones químicas, los cuales deben ser manejados con un sistema de extractores, y mediante el uso de elementos de protección personal de las personas que trabajan en el área.

Niveles de ruido. Los niveles de ruido no deben superar los 106 dBA por la operación de los equipos electro-analíticos y el extractor de gases. Al comparar valores no se sobrepasa el valor establecido en las normas 948 de 1995 y 627 de 2006 que es de 85 dBA, cantidad máxima permisible para este tipo de instalaciones.

Vertidos líquidos. Para estos residuos, hay que hacer una clasificación por grupo de contaminantes dentro del laboratorio; una empresa externa los recoge y se encarga del tratamiento respectivo ambientalmente sostenible, y de la disposición final adecuada; además, el laboratorio debe cumplir con un sistema integrado de gestión para las aguas residuales que vierte al sistema de alcantarillado.

Generación de residuos sólidos. Esta es una de las partes donde se presenta mayor volumen, pero de igual forma es una de las partes más controladas, ya que se debe contar con una gestión integral con una retención en la fuente muy bien organizada, dado que existen convenios con empresas que hacen reciclaje de plásticos, vidrios, y cartón, respectivamente.

4. ESTUDIO DE LA OFERTA

Vista la información que se encuentra disponible, en el mercado nacional existen proveedores que pueden ejecutar el contrato en las condiciones de idoneidad y experiencia establecidos por la entidad estatal, toda vez que el mercado es abierto.

Los proveedores disponibles se pueden consultar de acuerdo con su actividad Económica, que para el presente proceso es aplicable al código CIIU G-0161 ACTIVIDADES DE APOYO A LA AGRICULTURA

Cabe aclarar que en el Departamento no existen empresas que ofrezcan los análisis de laboratorio en su totalidad, por tanto, de acuerdo con la información histórica del SENA Regional Putumayo para efectos de similares procesos, se han presentado oferentes de otras Regiones.

A continuación, se expone un listado de posibles proveedores en el mercado nacional para el objeto del presente proceso de contratación:

- R Y R INVESTIGACIÓN Y CONSUL TORIA EN INGENIERIA L TDA
- CORCUENCAS
- AMBIENCIQ INGENIEROS SAS
- CORPORACION CORPOGEN
- AGRILAB LABORATORIQS SAS
- TEST LABORATORIO SAS
- FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ - JORGE TADEO LOZANO
- ISABELLA VARGAS TORRES
- JORGE LUIS SAYONA RODRIGUEZ

5. ESTUDIO DE LA DEMANDA

5.1 Contrataciones de la entidad a Nivel Nacional

Vista la información contractual disponible en el SECOP II se encuentra que el SENA a través de sus distintas regionales ha realizado contrataciones cuyo objeto es similar al que se pretende realizar, mediante proceso de mínima cuantía de acuerdo con los siguientes parámetros o condiciones:

	País	Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	
☆	COLOMBIA	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CTAPT	MC-ANT-CTAPT-037-2020	CONTRATAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS DEL CTAPT DEL SENA	Presentación de oferta	11/11/2020 10:28:35 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	17/11/2020 12:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Detalle
☆	COLOMBIA	SENA REGIONAL ANTIOQUIA Grupo Administrativo CTAPT	MC-ANT-CTAPT-032-2020	CONTRATAR EL SERVICIO DE ANÁLISIS BROMATOLÓGICOS DEL CTAPT	Presentación de oferta	4/11/2020 5:39:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	9/11/2020 3:00:00 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	Detalle

Fg. *Procesos análisis laboratorio SENA otras regionales– SECOP II*

5.2 Contrataciones Sena Regional Putumayo

El SENA ha contratado el servicio de análisis de laboratorio desde hace varios años bajo la modalidad de Mínima Cuantía.

El siguiente cuadro presenta los contratos realizados en los últimos años para contratar el servicio de análisis de laboratorio.

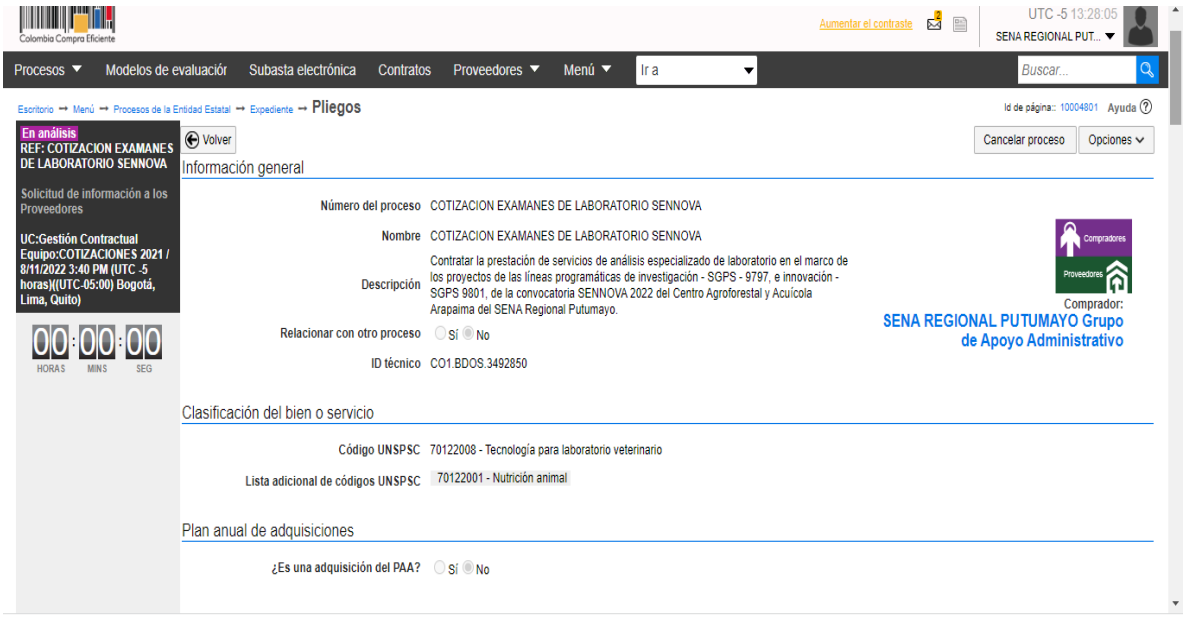
Vigencia	2015	2016	2017	2019	2019	2020	2021
Valor Inicial	S/R	$5.644.894	S/R	$4.162.676	$10.246.000	$ 6.579.780	$ 13.548.000
Objeto del Contrato	ANALISIS ESPECIALIZADOS DE LABORATORIO						
Modalidad de Selección	Mínima Cuantía						

5.4 TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE INFORMACIÓN:

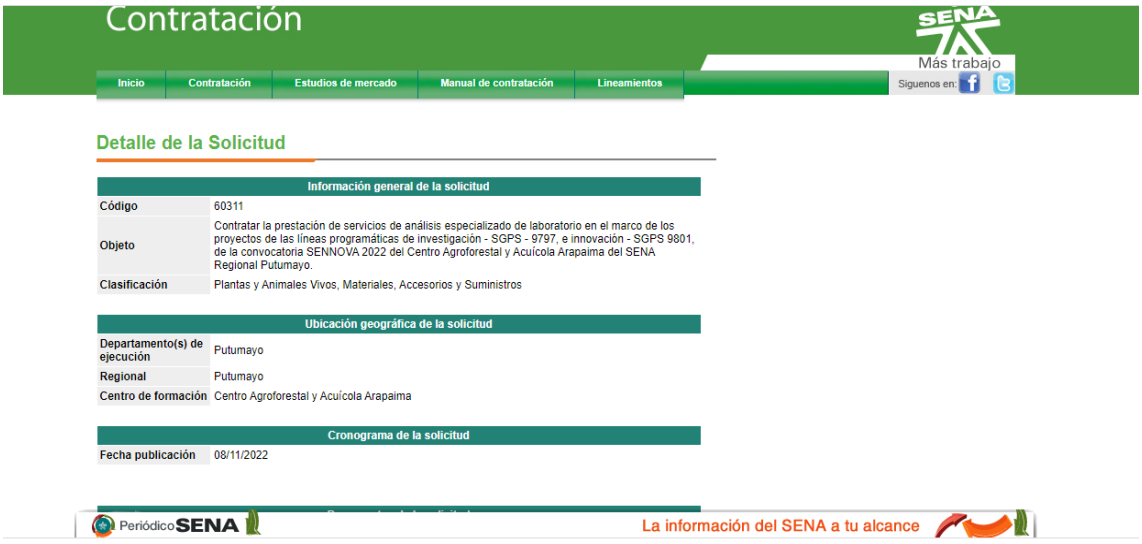
Teniendo en cuenta que la modalidad de selección del presente proceso es la MÍNIMA CUANTÍA, no se requiere la valoración y tipificación de los indicadores financieros ni de organización.

6. ESTUDIO DE MERCADO

La oficina de contratación del Centro Agroforestal y Acuícola Arapaima del Putumayo, SENA Regional Putumayo, una vez estableció las especificaciones técnicas y condiciones del objeto a contratar, solicitó precios en el sector comercial a través de la plataforma SECOP II y de la página web http://contratacion.sena.edu.co/ respectivamente, así:



Fg. *Pantallazo solicitud de Cotización Secop II*



Fg. *Pantallazo solicitud de Cotización página http://contratacion.sena.edu.co*

En respuesta a esta convocatoria, se registró información, que una vez revisada en cumplimiento de las especificaciones y condiciones requeridas determinó los precios del mercado que fundamentan la determinación del presupuesto oficial del proceso de la siguiente manera:

FORMATO ANÁLISIS DEL SECTOR

ESTUDIO DE MERCADO SERVICIO LABORATORIO			ADV AYUDAS DIAGNÓSTICAS		Viviana Hernández Villacriz		MENOR VALOR COTIZACION
ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL	PRECIO UNITARIO	TOTAL	
1	Determinación de metano (Determinación de metano por cromatografía de gases)	15	158.023	2.370.345	170.000	2.550.000	2.370.345
2	Análisis de ácidos grasos volátiles (Método: cromatografía de gases. Acético, propiónico y butírico.)	15	577.100	8.656.500	599.000	8.985.000	8.656.500
3	Análisis completo por técnica de NIRS (Espectroscopia de Infrarrojo Cercano o química húmeda, evaluando las siguientes variables: Materia seca, Proteína cruda, Cenizas, Extracto etéreo, Fibra Cruda, FDN, FDA, Energía Bruta, Lignina y Hemicelulosa, Proteína Soluble, Proteína B, Proteína C, Fenoles Totales, Almidón Total, Carbohidratos No Estructurales, Carbohidratos Solubles, Calcio, Fósforo, Magnesio, Potasio, Sodio, Azufre, Cobre, Hierro, Manganeso, Zinc, Boro, NDT, Digestibilidad MS)	45	333.240	14.995.800	350.000	15.750.000	14.995.800
4	ANÁLISIS DE METABOLITOS (Proteína total, triglicéridos, urea, colesterol, calcio, fósforo y magnesio)	45	221.200	9.954.000	230.000	10.350.000	9.954.000
							35.976.645

El presupuesto total del contrato será hasta por la suma de **TREINTA Y CINCO MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y CINCO PESOS M/CTE. ($35,976,645.00)** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

NOTA: El presupuesto asignado a esta contratación comprende todos los costos que se puedan generar. Por lo tanto, el proponente deberá proyectar todos los costos directos e indirectos en que pudiera incurrir durante la ejecución del contrato. El valor total del contrato corresponderá al valor total ofertado por el proponente adjudicatario.

WILLIAN JAMES RODRIGUEZ ORTIZ
Subdirector de Centro con Funciones de Director Regional Putumayo

Proyectó PJ: *Ana Maria Hernandez - Abogada Gestión Contractual*

Proyectó PT: *Emel Jhon Burbano Ijajì– Lider Sennova*

Revisò: *Jose Ricardo Ordoñez-Coordinador Misional*

Vo. Bo: *Diana Sofia Mamian - Coordinadora Grupo Apoyo Administrativo Misional*