ANÁLISIS DEL SECTOR

1. IDENTIFICACIÓN DE LA DEPENDENCIA REQUIRENTE

ÁREA DE LA NECESIDAD	Sena Regional Amazonas
ORDENADOR DEL GASTO	Pablo Fernando Hurtado Cuevas
OBJETO	COMPRAVENTA DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS, AUDIOVISUALES Y DE CAMPO PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA EN EL MARCO DEL PROYECTO 'ECOTURISMO AMAZÓNICO: CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE UNA VITRINA DIGITAL PARA LA PROMOCIÓN DEL TURISMO DE NATURALEZA Y LOS SABERES LOCALES', EN LAS REGIONALES AMAZONAS, CAQUETÁ, PUTUMAYO Y VAUPÉS DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA.
DEPENDENCIA	Coordinación de Formación Profesional Integral

2. ANÁLISIS DEL SECTOR

En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, donde se estipula que es deber de las Entidades Estatales realizar durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de Análisis de Riesgo.

El grupo de apoyo de la coordinación misional como estructurador del proceso bajo la modalidad de subasta inversa que tendrá por objeto **"COMPRAVENTA DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS, AUDIOVISUALES Y DE CAMPO PARA EL FORTALECIMIENTO DE PROCESOS DE INVESTIGACIÓN PARTICIPATIVA EN EL MARCO DEL PROYECTO 'ECOTURISMO AMAZÓNICO: CONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE UNA VITRINA DIGITAL PARA LA PROMOCIÓN DEL TURISMO DE NATURALEZA Y LOS SABERES LOCALES', EN LAS REGIONALES AMAZONAS, CAQUETÁ, PUTUMAYO Y VAUPÉS DEL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA"** se permite dejar constancia mediante el presente documento, del análisis del sector de acuerdo con la estructura mínima establecida para esta clase procesos.

En tal sentido el fundamento jurídico a aplicar es el establecido en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y lo consagrado en el artículo 2.2.1.2.1.2.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015.

Dichos análisis permiten evidenciar las condiciones de la oferta, la dinámica del mercado y de esta forma establecer mecanismos de valoración de las condiciones actuales del mismo y de esta manera definir las condiciones del mercado para adelantar o no el presente proceso de contratación.

Para realizar un buen análisis del sector que se trata este estudio tomaremos referencia de los indicadores y comportamientos nacionales en temas de precio, costo, consumo, etc; teniendo en cuenta la división clásica de la economía, los sectores económicos de Colombia se dividen en tres: el sector primario (agrícola), el sector secundario (industrial) y el sector terciario (prestación de servicios).

Sector primario: El sector primario incluye la producción básica. También denominado sector agrícola, engloba aquellas actividades económicas que se relacionan con la obtención de bienes y productos que provienen directamente de la naturaleza. Es decir, se trata del producto "directo", que no ha obtenido ninguna conversión. La agricultura es la principal actividad que se desarrolla dentro de este sector (sector agrícola), y se define como el conjunto de conocimientos y herramientas necesarias para la obtención de productos vegetales a través de su cultivo.

Sector secundario: El segundo de los sectores económicos de Colombia según la división clásica, es el sector secundario (industrial). La característica principal de este sector es que de él forman parte todos aquellos procedimientos industriales que tienen el objetivo de transformar las materias primas obtenidas del primer sector (agrícola). El producto final de estas transformaciones es aquel que ya se puede consumir. Dentro de este sector encontramos actividades económicas como: la minería, la construcción, las actividades textiles, etc.

Sector terciario: El tercer sector económico es el de prestación de servicios, e incluye las actividades que tienen relación con este fin. Así, incluye las actividades que ofrecen/prestan algún tipo de servicio a la comunidad y a las empresas (es decir, a las personas en general). Algunas de las actividades que encontramos en el sector terciario son: la medicina, la enseñanza, el comercio, el turismo, las telecomunicaciones, las finanzas, etc. Se trata de un sector importante para que la economía fluya.

En Colombia, la comercialización y distribución de equipos portátiles, cámaras de video accesorios para cámaras, y entre otros equipos audiovisuales, pertenece principalmente al sector servicios (terciario), específicamente dentro de las actividades de comercio y, en algunos casos, a las de información y comunicaciones (parte del cuaternario o terciario avanzado), debido a que estos equipos son bienes de consumo tecnológico.

Detalle de los sectores:

- **Sector Terciario (Servicios):**

Este es el sector principal al que pertenecen los equipos portátiles, cámaras de video accesorios para cámaras, y entre otros equipos audiovisuales. Incluye todas las actividades económicas que no producen bienes tangibles, sino que ofrecen servicios. La venta de estos productos ya sea en tiendas físicas o en línea, entra dentro del comercio, que es una rama fundamental del sector terciario.

- **Sector Cuaternario (Tecnología e Información):**

Aunque no es el lugar donde se fabrican estos equipos, sí está relacionado porque estos productos son el resultado de la investigación y el desarrollo tecnológico que impulsa el sector cuaternario. La venta y el uso de estos dispositivos también están intrínsecamente ligados a la tecnología y la información.

En resumen:

- La actividad de vender y distribuir los equipos está en el sector servicios.

La creación y uso de estos equipos están asociados con el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y la innovación, sectores que suelen ubicarse dentro del sector terciario o, para una clasificación más moderna, el cuaternario.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente estudio de sector tiene como objetivo analizar la oferta y la demanda del sector relativo al objeto de contratación, teniendo en cuenta la necesidad que ha sido detallada en la FICHA DE CONDICIONES TÉCNICAS ESENCIALES PARA LA ENTREGA DEL BIEN O PRESTACIÓN DEL SERVICIO. Lo anterior, con el fin de:

- Conocer las características fundamentales de las empresas del sector donde se encuentran las empresas que cuentan con la capacidad para satisfacer la necesidad de contratación.
- Determinar las variables financieras y técnicas que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes.
- Establecer los precios promedio del mercado y el presupuesto del bien o servicio a contratar.
- Establecer los indicadores habilitantes de capacidad financiera y organizacional propendiendo por una selección objetiva.

VARIABLES DE AFECTAN EL SECTOR.

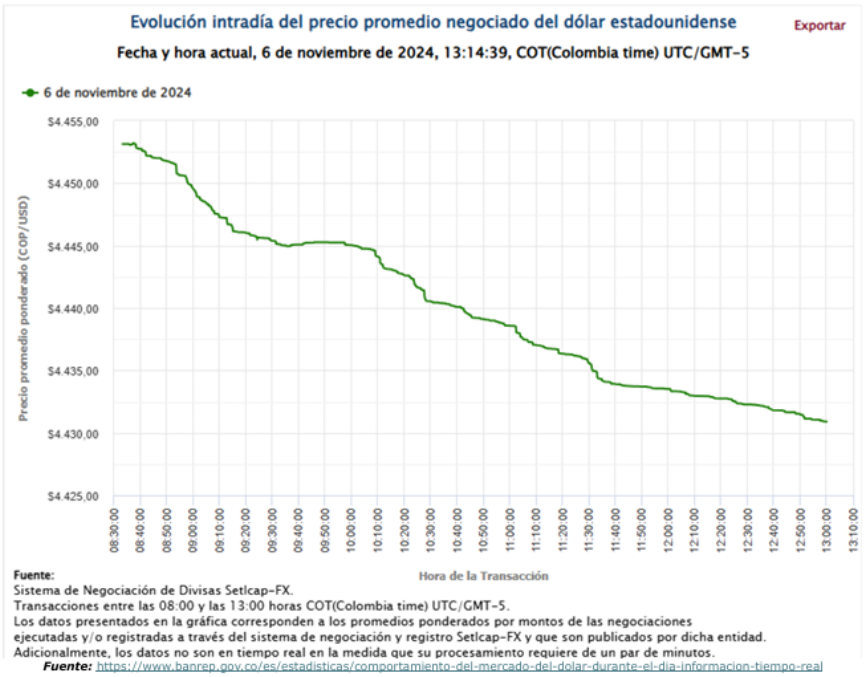
Para efectos del presente análisis del sector, se presentarán las variables macroeconómicas más relevantes que impactan los precios del sector, a las empresas proveedoras de los equipos tecnológicos requeridos del sector y por supuesto a las entidades públicas que demandan estos bienes. En este orden de ideas estas variables son:

• Tasa Representativa del mercado (TRM).
• Índice de Precios al consumidor (IPC).
• Salario Mínimo Legal Vigente.

TASA REPRESENTATIVA DE MERCADO.

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario. Según lo informa la página del Banco de la República, actualmente, la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica a diario la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

La tasa representativa del mercado (TRM) tiene un impacto significativo en el sector de equipos tecnológicos, especialmente en contextos de depreciación de la moneda local. Si se produce una depreciación, los costos de importación de estos equipos, que a menudo se negocian en divisas extranjeras como el dólar, aumentan considerablemente. Esto puede llevar a un incremento en los precios finales de los productos, afectando tanto a las empresas distribuidoras como a los consumidores y potencialmente reduciendo la demanda debido al encarecimiento de los productos tecnológicos. Además, las empresas del sector pueden enfrentar desafíos en sus márgenes de ganancia y en su capacidad para competir en el mercado, lo que podría ralentizar la innovación y la adopción de nuevas tecnologías.



Fuente: https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/comportamiento-del-mercado-del-dolar-durante-el-dia-informacion-tiempo-real

Para el día 06 de noviembre de 2024 el dólar registró una TRM de 4.421,86 pesos por dólar, el promedio móvil de los últimos veinte días está por 4.296,95, de lo corrido del año 2024.

Para el análisis del sector, el IPC es usado fundamentalmente para proyectar las tendencias de consumo de bienes y servicios, y usualmente para medir el grado de cambio de los valores monetarios en la elaboración de un coste económico.

DANE

Colombia, variación mensual del Indice de Precios al Consumidor

(IPC) por divisiones de bienes y servicios
2024

AÑO 2024, MES 9 — **Base Diciembre de 2018 = 100,00**

	Variaciones mensuales 2024												
Mes	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**	**Julio**	**Agosto**	**Septiembre**	**Octubre**	**Noviembre**	**Diciembre**	**Año corrido**
Total IPC	0,92	1,09	0,70	0,59	0,43	0,32	0,20	0,00	0,24				4,58
Alimentos Y Bebidas No Alcoholicas	0,48	0,54	0,75	1,16	0,51	0,30	0,21	-0,68	0,11				3,42
Bebidas Alcohólicas y Tabaco	1,11	1,13	0,78	0,43	0,11	0,08	0,33	0,22	0,07				4,34
Prendas De Vestir Y Calzado	0,30	0,70	0,12	0,06	0,20	0,09	-0,08	0,06	0,11				1,58
Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas Y Otros Combustibles	0,84	1,07	0,83	0,93	0,74	0,58	0,45	0,30	0,18				6,07
Muebles, Articulos Para El Hogar Y Para La Conservación Ordinaria Del Hogar	0,69	0,38	0,25	0,43	0,13	0,07	-0,06	0,02	0,02				1,94
Salud	1,10	0,59	1,13	0,36	0,36	0,49	0,24	0,17	0,29				4,84
Transporte	1,99	0,86	1,14	0,10	-0,05	0,19	-0,08	0,13	0,24				4,61
Información Y Comunicación	-0,12	0,22	-0,01	-0,10	-0,16	0,08	-0,15	-0,40	0,02				-0,62
Recreación Y Cultura	-0,21	-0,06	-0,54	-0,28	-0,02	0,10	0,02	-0,22	-0,26				-1,46
Educación	0,00	8,74	0,18	-0,07	0,03	-0,18	0,00	-0,16	1,93				10,62
Restaurantes Y Hoteles	1,72	1,13	0,94	0,28	0,65	0,39	0,22	0,31	0,49				6,29
Bienes Y Servicios Diversos	0,97	0,30	0,24	0,48	0,42	0,14	0,10	0,00	0,03				2,71

Fuente: DANE.
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación y redondeo.
Actualizado el 7 de octubre de 2024

Fuente: https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

En lo corrido del año 2024, el índice de precios en el país registró una variación anual de (4.58%), según el DANE, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional, Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (6,07%), Salud (4,84%), Transporte (4,61%), Educación (10,62%), y por último, Restaurantes y hoteles (6,29%), Por debajo del promedio nacional se ubicaron, Alimentos y bebidas no alcohólicas (3,42%), Bebidas alcohólicas y tabaco (4,34%), Prendas de vestir y calzado (1,58%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (1,94%), Información y comunicación (0,62%), Recreación y cultura (-1,46%) y por último Bienes y servicios diversos (2,71%).

Técnico

La ejecución del proyecto requiere equipos tecnológicos, audiovisuales y de campo que permitan el desarrollo de actividades de investigación in situ, registro fotográfico y audiovisual, captura de sonidos, georreferenciación, levantamientos biológicos, documentación digital y divulgación multicanal. Esta dotación es fundamental para implementar una metodología participativa que combine saberes ancestrales y herramientas contemporáneas, fortaleciendo la formación por proyectos y el enfoque pedagógico vivencial del SENA en el contexto amazónico.

Análisis Económico

Motor de crecimiento:
El sector de software y tecnologías de la información (TI) es un componente cada vez más importante del PIB colombiano, evidenciando su impacto como motor de la economía.

Crecimiento de ventas:
Las ventas en el sector de software y TI se triplicaron en una década, alcanzando los $57.2 billones en 2023, lo que representa un aumento del 25.7% frente al año anterior.

Concentración del mercado:
A pesar de la gran cantidad de empresas, el sector muestra una alta concentración, con un pequeño grupo de empresas grandes que generan la mayor parte de las ventas.

Análisis del Sector Tecnológico
Rol clave en el desarrollo:
La adopción de tecnologías es fundamental para el desarrollo económico y social del país, especialmente para impulsar la transformación digital en sectores como la educación, la salud y el comercio electrónico.
Hitos importantes:
El surgimiento del primer unicornio tecnológico del país, Rappi, demuestra el potencial de la industria colombiana para la innovación y el éxito internacional.

Desafíos:
Brecha digital: La limitación en el acceso a internet y la infraestructura tecnológica, especialmente en zonas rurales, sigue siendo un desafío.
Formación de talento: Es necesario formar y retener talento especializado en TIC para el desarrollo tecnológico del país.
Ciberseguridad: El aumento de ciberdelitos representa una preocupación que debe abordarse para asegurar la seguridad de las nuevas soluciones tecnológicas.

Oportunidades y tendencias:

Transformación digital: La creciente demanda de servicios digitales crea amplias oportunidades para la innovación y nuevos modelos de negocio.

Adopción de nuevas tecnologías: La adopción de la Inteligencia Artificial, el Internet de las Cosas (IoT), la tecnología cloud y la blockchain impulsarán aún más el desarrollo económico.

Inversión en innovación: La inversión en ciencia y tecnología es crucial para generar más conocimiento, aumentar la productividad y crear empleos calificados.
Esfuerzos para el avance:

Políticas públicas: El Ministerio de las TIC trabaja en políticas para promover la inclusión digital y la innovación.

Fortalecimiento de ecosistemas: Se busca fortalecer el ecosistema emprendedor a través de incentivos fiscales y apoyo a startups tecnológicas.

Iniciativas de conectividad: Se está trabajando para expandir la conectividad, como la entrega de licencias de 5G en diferentes regiones

La tecnología en Colombia ha venido creciendo en los últimos años, tanto así que actualmente este sector ocupa una parte importante en el producto interno bruto (PIB) y en el mercado laboral del país.

De acuerdo con la Federación de Software y TI (Fedesoft) desde el 2010, las empresas pertenecientes a esta industria han crecido progresivamente. Para ese año las ventas del sector como porcentaje del PIB fue del 0.40 %, mientras que para el 2015 aumentó al 1.19 %.

Pasados cinco años e impulsado por la pandemia, la industria tecnológica del país creció 7.3 veces su valor y generó más de 150 mil empleos al alcanzar un 2.94 % del PIB, cifra que se ha mantenido en el 2021 y 2022.
Lo anterior ha llevado a posicionar al país como el cuarto país más grande de Latinoamérica para el mercado tecnológico, superado solamente por Brasil, México y Chile.
Sector bancario el más innovador

A pesar de ese desbalance entre la inversión y la producción, el país se destaca en áreas como fintech, salud, gas, petróleo, energía, logística, telecomunicaciones, marketing y big data.

Son las Fintech, tecnología aplicada al sector bancario que se ha convertido en un referente en la región por el nivel de maduración, modernización de los sistemas entre otras tantas actividades que han facilitado el acceso a los servicios financieros.

De hecho, según Asobancaria en los últimos cinco años estas entidades han invertido poco más de 700.000 millones en innovación tecnológica la cual ya ha reemplazado varios de los trámites que se realizaban de manera presencial.

Ejemplo de esto son algunas cifras que Asobancaria, en su informe de Sostenibilidad ha revelado. Tan solo en el 2021 el 32 % de las transacciones que hicieron los consumidores, las realizaron en canales físicos, mientras que el 48 % se movieron por canales digitales.

Como consecuencia de ello, el número de oficinas físicas decreció en un 3.1 % anual, pasando de 7.238 en diciembre de 2020 a 7.014 en 2021. Esta reducción fue más notoria en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga y Barranquilla.

Así mismo, el informe recalcó que a diciembre de 2021 se contabilizaron 394.728 corresponsales, de los cuales 957 eran móviles y 161 digitales.

Entiéndase por corresponsales aquellos dispositivos con los cuales un tercero pone a disposición de un usuario una aplicación web o móvil que se conecta a la red del banco para hacer uso de sus servicios.
Por su parte, Colombia Fintech aseguró que el país es la tercera economía de Latinoamérica en el segmento de banca digital con un crecimiento del 39 %.

Software de calidad exportación

En este auge de la tecnología en Colombia cabe resaltar el papel que está teniendo la industria del software y las tecnologías de la información donde en un periodo de 4 años el país pasó de tener 8.800 a 10.000 empresas, dedicadas a esta materia.

El surgimiento de estas nuevas compañías también ha impulsado la exportación de sus soluciones tecnológicas a países como Estados Unidos, Ecuador y México cuya participación es del 33%, 14.1% y 8.3%, respectivamente.

Retos de la tecnología en Colombia

Aunque los índices demuestran que el país ha avanzado seriamente, existen todavía varios retos para que la tecnología en Colombia beneficie a todos los sectores poblacionales y algunas industrias que se han quedado relegadas en esta materia.

Para ello se debe reducir la brecha digital existente en las zonas rurales, incluir más a las mujeres en este sector (ofrecerles productos y servicios financieros acordes a su realidad) y capacitar a las mipymes en el uso de estas herramientas digitales, pues muchos de estos pequeños negocios ven con recelo el uso de la tecnología para la operación misma.

Otro reto es trabajar y profundizar en la regulación de todas estos aplicativos, pues aún existen ciertos vacíos que pueden generar inconvenientes en un futuro.

3. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El presente proceso de contratación se enmarca en una dinámica de mercado caracterizada por una amplia disponibilidad nacional de los bienes adquiridos, los cuales, por una amplia disponibilidad de los bienes requeridos, los cuales son de uso común en sectores como la educación, investigación, producción audiovisual, monitoreo ambiental y exploración de campo. La mayoría de los equipos solicitados corresponden a productos tecnológicos y de campo con estándares definidos y características técnicas uniformes, lo cual permite su adquisición mediante mecanismos competitivos como la subasta inversa.

CONDICIONES DE LA OFERTA

Actualmente, existen múltiples proveedores en el mercado nacional que comercializan los siguientes tipos de productos:

- Equipos tecnológicos (tabletas, GPS, escáneres, visores de realidad virtual)
- Equipos audiovisuales (cámaras, micrófonos, sistemas de iluminación, teleprónter)
- Equipos de campo (redes de niebla, hamacas, pinzas herpetológicas, carpas, botiquines)

Estas líneas de producto presentan estandarización técnica, marcas alternativas reconocidas y niveles similares de calidad, lo que permite su comparación objetiva a través de fichas técnicas, en cumplimiento de los principios de transparencia y pluralidad de oferentes.

DISTRIBUCIÓN Y LOGÍSTICA

Una característica crítica de este proceso es que los bienes deben ser entregados en cuatro regionales distintas del SENA, ubicadas en zonas del sur del país con condiciones logísticas complejas: Amazonas (Leticia), Caquetá (Florencia), Putumayo (Mocoa) y Vaupés (Mitú).

Esto exige que los proveedores:

- Tengan experiencia comprobable en distribución a territorios no interconectados.
- Asuman los costos logísticos de embalaje, flete, manipulación y entrega final en cada una de las regionales.
- Entreguen en condiciones óptimas de conservación, garantizando el cumplimiento técnico de cada ítem.

DISPONIBILIDAD Y COMPETENCIA

El análisis preliminar del mercado, sustentado en búsquedas en plataformas públicas (SECOP II) y en proveedores contactados por la entidad, muestra que:

- Existe competencia efectiva en la mayoría de los ítems, lo que hace viable el uso de subasta inversa.
- La pluralidad de oferentes se concentra especialmente en Bogotá, Medellín, Cali y Bucaramanga, con distribución a nivel nacional.
- Algunos productos muy específicos (como el sistema de captura de movimiento corporal o los escáneres 3D portátiles) pueden tener menor número de proveedores, aunque sí hay oferta disponible.

ESTACIONALIDAD O RIESGO DE ESCASEZ

Los productos no presentan estacionalidad, pero sí pueden estar sujetos a:

- Variaciones en el tipo de cambio para bienes importados.
- Restricciones de disponibilidad por desabastecimiento o tiempos prolongados de importación.

Estas variables se considerarán dentro del análisis de riesgos.

NECESIDAD INSTITUCIONAL IDENTIFICADA

- Fortalecer procesos de investigación participativa que vinculan aprendices, instructores y comunidades locales.
- Desarrollar capacidades para la documentación técnica, registro audiovisual y producción de contenidos sobre biodiversidad y saberes territoriales.
- Implementar metodologías pedagógicas activas en ambientes naturales mediante el uso de herramientas portátiles, robustas y de alta precisión.
- Generar una vitrina digital como producto final del proyecto, la cual requiere soporte audiovisual, multiformato y georreferenciación.

VERIFICACIÓN DE INVENTARIO

En cumplimiento del principio de planeación, se verificó que los equipos solicitados no se encuentran disponibles en los almacenes institucionales de las regionales participantes. Tampoco es viable su adquisición mediante recursos ordinarios del centro ni a través de remanentes de otros contratos.

FRECUENCIA DE LA NECESIDAD

Dado que este proyecto es de alcance multirregional y de naturaleza técnica especializada, la necesidad es específica, prioritaria y no recurrente en iguales términos. Sin embargo, los equipos adquiridos quedarán como activos institucionales disponibles para futuros proyectos, con lo cual se garantiza su aprovechamiento sostenido.

DEMANDA PROYECTADA POR SEDE

La distribución de los ítems fue definida con base en criterios técnicos, participación territorial y actividades de campo programadas en cada regional. El total de equipos a adquirir corresponde a 43 ítems técnicos y más de 500 unidades, los cuales están detallados en las especificaciones técnicas contenidas en el documento de justificación.

4. CLASIFICACIÓN UNSPSC

Los Códigos Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas, son una metodología uniforme de codificación utilizada para clasificar productos y servicios fundamentada en un arreglo jerárquico y en una estructura lógica. Este sistema de clasificación permite codificar productos y servicios de forma clara ya que se basa en estándares acordados por la industria los cuales facilitan el comercio entre empresas y gobierno. Igualmente servirán como referencia al SENA para adelantar el proceso de contratación, en la determinación de experiencia general en los requisitos habilitantes. Para el presente proceso los códigos aplicables son:

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, el objeto contractual ha sido identificado utilizando el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas – UNSPSC , versión 14.08.01, garantizando así la estandarización y trazabilidad del proceso de adquisición conforme a los lineamientos de Colombia Compara Eficiente.

La identificación de los bienes a adquirir y su respectiva codificación UNSPSC permite:

- Establecer con claridad el alcance del objeto contractual.

- Facilitar la búsqueda de oferentes con experiencia relacionada.
- Garantizar la transparencia, competitividad y trazabilidad del proceso.

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015							
COD UNSPSC	GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	OBJETO	VALOR
43221712	**(E)Productos de Uso Final**	43 - Difusión de Tecnologías de información y telecomunicaciones	4322 -	432217-	43221712 -	Compraventa de equipos tecnológicos, audiovisuales y de campo para el fortalecimiento de procesos de investigación participativa en el marco del proyecto 'ecoturismo amazónico: construcción participativa de una vitrina digital para la promoción del turismo de naturaleza y los saberes locales', en las regionales amazonas, caquetá, putumayo y vaupés del servicio nacional de	**$ 1.957.455.636**
27111801	**(C) Maquinaria, herramientas, Equipo industrial y Vehículos**	27 – Herramientas y maquinaria general	2711 – Herramientas de mano	271118 – Herramientas de medida y bocetaje	27111801 – Cintas Métricas		
41102604	**(D) – Componentes y Suministros**	41 – Equipos y suministros de Laboratorio, de Medición, de Observación y de Pruebas	4110 – Equipo de laboratorio y científico	411026 – Equipo y accesorios para laboratorio animal	41102604 – Dispositivos para atrapar animales		
41111717			4111 – Instrumentos de medida, observación y ensayo	411117 – Instrumentos y accesorios de visión y observación	41111717 - Binoculares		
42172001	**(E)Productos de Uso Final**	42 – Equipo Médico, accesorios y suministros	4217 – Productos para los servicios médicos de urgencias y campo	421720 – Kits para los servicios médicos de urgencias y campo	42172001 – kits de primeros auxilios para servicios médicos de emergencia		

43211509		43 – Difusión de Tecnologías de información y telecomunicaciones	4321 – Equipo informático y accesorios	432115 -	43211509 –	aprendizaje – sena	
43211706				432117 – Dispositivos informáticos de entrada de datos	43211706 - Teclados		
43211711					43211711 - Escáneres		
45111603		45 – Equipos y suministros para impresión, fotografía y audiovisuales	4511 – Equipo de audio y video para presentación y composición	451116 – Proyectores y suministros	45111603 – Pantallas o desplegadores para proyección		
45111616					45111616 – Proyectores de video		
45111807				451118 – Equipos de presentación de video y de mezcla de video y sonido, hardware y controladores	45111807 - Interfaces		
45111819					45111819 – Mezclador de videos		
45111828					45111828 – Indicador (prompter)		
45121504			4512 – Equipo de vídeo, filmación o fotografía	451215 – Cámaras	45121504 – Cámaras digitales		
45121510					45121510 – Cámaras aéreas		
45121512					45121512 – Cámaras para debajo del agua		

45121518					45121518 – Kits de cámaras		
45121601				451216 – Accesorios para cámaras	45121601 – Flashes o iluminación para cámaras		
45121602					45121602 – Trípodes para cámaras		
45121603					45121603 – Lentes para Cámaras		
45121613					45121613 – Contenedores o forros para cámaras		
45121630					45121630 – Reflectpr de parasol de cámara		
49121503		49 – Equipos, Suministros y Accesorios para deportes y recreación	4912 – Equipos y accesorios para acampada y exteriores	491215 – Equipos para camping y exteriores	49121503 - Carpas		
52161518		52 – Artículos domésticos, suministros y productos electrónicos de consumo	5216 – Electrónica de consumo	521615 – Equipos audiovisuales	52161518 - Receptores de sistemas de posicionamiento global		
52161520					52161520 - micrófonos		
52161535					52161535 – Grabadoras de voz digitales		
52161541					52161541 – Mezcladores de audio		

52161551					52161551 – Micrófono inalámbrico y sistema de ampliación de instrumentos		
52161611				521616 – Accesorio de equipo audiovisual	52161611 – Soporte para micrófonos		
56101508		56 – Muebles, Mobiliario y Decoración	5610 – Muebles de alojamiento	561015 - Muebles	56101508 – Colchones o sets para dormir		
60104906		60 – instrumentos musicales, juegos, juguetes arte, artesanas y equipo educativo, Materiales, Accesorios y Suministros	6010 – materiales didácticos profesionales y de desarrollo y accesorios y suministros	601049 – Materiales de física de electricidad	60104906 – Kits de Baterías		

5. ASPECTOS LEGALES

El proceso de contratación bajo la modalidad de Selección Abreviada – Subasta Inversa se sustenta en el marco jurídico de la contratación pública en Colombia, el cual establece los principios de transparencia, economía y selección objetiva, así como los requisitos específicos para adelantar procesos eficientes cuando se trata de bienes de características técnicas uniformes.

NORMATIVIDAD APLICABLE

- Ley 80 de 1993: Estatuto General de Contratación de la Administración Pública. Establece los principios generales, la obligación de planear y la responsabilidad del contratista.
- Ley 1150 de 2007, artículo 2, numeral 2, literal a): Define la modalidad de selección abreviada para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes mediante subasta inversa.
- Decreto 1082 de 2015:
    - Art. 2.2.1.2.1.2.1 a 2.2.1.2.1.2.5: Procedimiento para adelantar una subasta inversa.
    - Art. 2.2.1.2.1.5.1: Obliga a identificar los bienes con el Clasificador de Bienes y Servicios – UNSPSC.

- Manual de Contratación del SENA (GCCON-M-001) y procedimiento GCCON-P-003 V03, aplicables a procesos adelantados por las Direcciones Regionales y Centros de Formación.
- Circular única de Colombia Compra Eficiente sobre uso obligatorio del SECOP II y del clasificador UNSPSC.
- Ley 1474 de 2011: Plan Anual de Adquisiciones como requisito previo obligatorio.
- Ley 2069 de 2020 y Decreto 1860 de 2021: Reglas para el uso de factores de desempate en procesos contractuales con pluralidad de oferentes.

JUSTIFICACIÓN DE LA MODALIDAD

La elección de la modalidad de subasta inversa se encuentra debidamente sustentada, ya que:

- Los bienes solicitados son de características técnicas uniformes, con especificaciones objetivas, estandarizadas y verificables.
- Existen condiciones de mercado que garantizan competencia efectiva y pluralidad de oferentes.
- Se busca optimizar el uso de los recursos públicos, obteniendo el menor precio posible en condiciones de calidad y oportunidad.

OTRAS DISPOSICIONES LEGALES APLICABLES

- Los proponentes deberán estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP).
- El proceso será publicado y desarrollado a través de la plataforma SECOP II.
- Se exigirán garantías legales y contractuales conforme a la naturaleza del contrato.
- Los oferentes deberán cumplir con lo dispuesto en materia de Seguridad Social, Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) y, si aplica, normatividad ambiental vigente.

6. ANALISIS DE LA DEMANDA - Comportamiento del Gasto Histórico

El análisis de la demanda permite evidenciar la necesidad institucional concreta que da origen al proceso contractual, así como su relación con el cumplimiento de los fines misionales del SENA. Para este caso, el proyecto “Ecoturismo Amazónico: construcción participativa de una vitrina digital para la promoción del turismo de naturaleza y los saberes locales” fue aprobado por la Dirección General del SENA con cobertura en las regionales Amazonas, Caquetá, Putumayo y Vaupés, y su ejecución depende directamente de la adquisición de equipos tecnológicos, audiovisuales y de campo con características técnicas específicas.

Comportamiento del Gasto Histórico

La información de la demanda permite al Sena Regional Amazonas poder recopilar información histórica sobre cómo se ha contratado este servicio, conocer las experiencias y recopilar información sobre las buenas prácticas que implementa tanto el Sena, como otras entidades estatales, entidades internacionales u organizaciones del sector privado para su contratación.

La siguiente información orienta la verificación de la necesidad, así como la determinación de requisitos habilitantes, especificaciones, requisitos mínimos técnicos y metodologías de evaluación y adjudicación, entre otros

Se revisó el histórico de contratos celebrados en la Entidad SENA nivel nacional, y se encontraron los siguientes contratos con objeto similares:

Item	N° de Contrato	Vigencia	Objeto	Valor	Regional	Enlace
1	CO1.PCCNTR.7138324	2024	Contratar el Suministro de Kits de Impulsos Productivos de los Programas SER y Campe SENA, los cuales están compuestos por insumos, materiales, herramientas y equipos agropecuarios como acciones complementarias a la formación y/o capacitación, asesoría y acompañamiento a pequeños productores agropecuarios priorizado de acuerdo a cada tipo de proyecto que fue presentado y seleccionado por la Coordinación Nacional de Emprendimiento	717.298.802,00	Regional Bolivar	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.7111058

2	CO1.PCCNTR.7020223	2024	Contratar la compra de materiales, equipos y herramientas para la modernización del Laboratorio de Calidad de Agua y Alimento Vivo del proyecto SENNOVA y para dotar la Unidad Acuícola del Centro Acuícola y Agroindustrial de Gaira. Lotes 1 y 3	492.544.093,00	Regional Magdalena	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.6917308

3	CO1.PCCNTR.7014227	2024	CONTRATAR LA ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN, INTEGRACIÓN Y CAPACITACIÓN DE LOS EQUIPOS DE SISTEMAS Y SOFTWARE NECESARIOS PARA EL PROYECTO SGPS 12214 2024 "MODERNIZACIÓN TECNOLÓGICA DEL LABORATORIO TIC, PARA EL DESARROLLO DE HABILIDADES FORMATIVAS E INVESTIGATIVAS EN EL CENTRO DE COMERCIO Y SERVICIOS DEL SENA CAUCA	433.319.427,00	Regional Cauca	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.6927330

HISTORICO DE LA REGIONAL AMAZONAS

Item	N° de Contrato	Vigencia	Objeto	Valor	Enlace

1	CO1.PCCNTR.1990261	2020	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS PARA LA MODERNIZACIÓN DEL AMBIENTE DE COCINA DEL CENTRO PARA LA BIODIVERSIDAD Y EL TURISMO DEL AMAZONAS DE LA REGIONAL AMAZONAS DEL SENA	300.740.207,00	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.1464797&isFromPublicArea=True&isModal=False
2	CO1.PCCNTR.2684727	2021	CONTRATAR LA COMPRA DE MATERIALES Y ELEMENTOS PARA LA MODERNIZACION DEL TALLER DE SALUD DEL CENTRO PARA LA BIODIVERSIDAD Y EL TURISMO DEL AMAZONAS	47.788.615,00	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2077227&isFromPublicArea=True&isModal=False
3	CO1.PCCNTR.5376773	2023	Compra, instalación y puesta en marcha de dos sistemas de aires acondicionados para el auditorio y la biblioteca del centro para la biodiversidad y el turismo del Amazonas, Regional Amazonas.	438.202.000,00	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4831271&isFromPublicArea=True&isModal=False

7. ANÁLISIS DE LA OFERTA

Con base en lo estipulado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y el procedimiento GCCON-P-003 del SENA, se presenta el análisis de la oferta disponible en el mercado para los bienes objeto del presente proceso de contratación:

Oferta Disponible en el mercado Regional:

Con base en el RUP departamental con corte al 29 de abril de 2025 se identificaron 70 proponentes vigentes en el Amazonas. Para estimar la oferta efectiva frente a las necesidades del proceso se contrastó el portafolio UNSPSC de cada proponente con un conjunto de 16 clases objetivo y se definió como umbral de especialidad un cumplimiento mínimo del 40% (al menos 7 clases coincidentes). Bajo este criterio, 17 proveedores (24,3% del universo) califican como potencialmente aptos para atender la demanda con bienes de características técnicas uniformes, lo que evidencia pluralidad suficiente para adelantar la modalidad de Selección Abreviada – Subasta Inversa y permite, además, estructurar competencia por lotes sin restringir indebidamente la participación.

Nombre/Razón Social	NIT	# Clases cumplidas	% Cumplimiento	Clases coincidentes (nivel clase UNSPSC)
INVERSIONES Y REPRESENTACIONES D & M SAS	9005989542	14	87,5	['271118', '411117', '421720', '432115', '432117', '432217', '451116', '451118', '451215', '451216', '491215', '521615', '561015', '601049']
SERVICIOS Y REPRESENTACIONES KEYTA S.A.S	9007463832	14	87,5	['271118', '411026', '421720', '432115', '432117', '432217', '451116', '451118', '451215', '451216', '491215', '521615', '561015', '601049']
INVERSIONES Y REPRESENTACIONES NUMAE SAS	9015065414	12	75	['271118', '421720', '432115', '432117', '432217', '451116', '451215', '491215', '521615', '521616', '561015', '601049']
FERNANDO ARDILA PAREDES	176275741	11	68,8	['271118', '411026', '432115', '432117', '432217', '451116', '451118', '451215', '451216', '521615', '561015']
INVERSIONES PORVENIR MJ S.A.S.	9018260580	11	68,8	['421720', '432115', '432117', '432217', '451116', '451118', '451215', '451216', '521615', '521616', '561015']
JESUS FRANCISCO GONZALEZ DIAZ	796613316	11	68,8	['271118', '411026', '432115', '432117', '432217', '451116', '451118', '451215', '451216', '521615', '561015']
AMAZON LOGISTICS S.A.S.	9016369217	10	62,5	['271118', '411117', '421720', '451116', '451118', '491215', '521615', '521616', '561015', '601049']
AMAZONAS DUTTY FREE.COM S.A.S.	9017918171	10	62,5	['271118', '432115', '432117', '432217', '451116', '451215', '451216', '491215', '521615', '561015']
JAVIER FERNANDO CASTRO REY	173498354	10	62,5	['271118', '432115', '432117', '432217', '451116', '451215', '451216', '491215', '521615', '561015']
REPRESENTACIONES LOS MONTAxROS S.AS.	9014440874	10	62,5	['271118', '411026', '411117', '421720', '432115', '432117', '451215', '451216', '491215', '561015']
AMAZON FROZEN FOOD SAS	9014575721	9	56,2	['271118', '432115', '432117', '432217', '451116', '451118', '451215', '451216', '521615']
INVERSIONES AITSHA S.A.S	9007151201	9	56,2	['271118', '432115', '432117', '432217', '451116', '451215', '451216', '521615', '561015']
CMD S.A.S.	9012906863	8	50	['271118', '411117', '432115', '432117', '451215', '521615', '561015', '601049']
DISTRIBUIDORA AMAZONAS SAS	9013517176	8	50	['271118', '411117', '421720', '432217', '491215', '521615', '521616', '561015']
GRUPO EMPRESARIAL R&R S.A.S.	9013565617	8	50	['271118', '432115', '432117', '432217', '451116', '521615', '561015', '601049']
HIPER KOSTO S.A.S.	9001891123	8	50	['432115', '432117', '451215', '491215', '521615', '521616', '561015', '601049']
REPRESENTACIONES AMAZONAS S.A.S.	9012106600	8	50	['271118', '411117', '421720', '432217', '491215', '521615', '521616', '561015']

La profundidad de mercado no es homogénea entre clases. Existe holgura en tecnologías de información, audiovisual, mobiliario y herramientas de medida: para 561015 (muebles) hay 28 proponentes con la clase y 16 entre los filtrados; para 521615 (equipos audiovisuales), 26 y 16; para 271118 (herramientas de medida y bocetaje), 23 y 15; para 432115 (computadores/estaciones), 23 y 14; para 432117 (dispositivos de entrada), 18 y 14; y para 451116 (proyectores), 17 y 12. En contraste, se observa concentración en laboratorio/óptica y kits de urgencias: 411026 (equipo para laboratorio animal) cuenta con 4 proponentes totales y los 4 están en el grupo filtrado; 521616 (accesorios audiovisuales) con 6 y 6; 601049 (materiales de física/electricidad) con 7 y 7; 451118 (mezcla de video/sonido) con 8 y 7; 421720 (kits de urgencias) con 9 y 8; y 411117 (visión/observación) con 10 y 6. Este patrón sugiere que, mientras en TI, audio y muebles la competencia será amplia, en laboratorio/óptica y kits conviene diseñar lotes específicos y reglas de equivalencia claras en la ficha técnica para ampliar la concurrencia sin sacrificar estándares.

En términos de cobertura integral frente al conjunto de clases analizadas, destacan proveedores con alta versatilidad: INVERSIONES Y REPRESENTACIONES D & M SAS y SERVICIOS Y REPRESENTACIONES KEYTA S.A.S cubren el 87,5% de las clases (14 de 16), mientras que INVERSIONES Y REPRESENTACIONES NUMAE SAS alcanza el 75% (12 de 16). Además, existe un segundo grupo de oferentes que cubre entre 10 y11 clases, útil para esquemas de competencia por lotes o para integrar Uniones Temporales cuando se requiera complementar especialidades (por ejemplo, combinar laboratorio/óptica con audiovisual o TI). Este balance entre oferentes “multiclase” y especialistas de nicho respalda una estrategia de empaquetamiento inteligente: agrupar donde el mercado es profundo y segmentar donde es estrecho.

Oferta disponible en el mercado nacional

A partir de la revisión de antecedentes contractuales, búsqueda en portales de compras públicas (SECOP I y II), catálogos electrónicos y contacto directo con proveedores, se evidencia que existe una oferta suficiente en el mercado nacional para la mayoría de los bienes requeridos, entre los que se encuentran:

- Cámaras digitales (tipo mirrorless, gimbal, trampa, acción)
- Equipos de iluminación, sonido, transmisión y grabación profesional
- GPS multibanda, visores de realidad virtual y escáneres 3D
- Equipos de campo como carpas, hamacas, redes de niebla, varas telescópicas
- Accesorios y soporte técnico asociado a fotografía y audiovisual

Esta diversidad de proveedores permite asegurar una pluralidad de oferentes, lo cual es fundamental para aplicar la modalidad de subasta inversa.

COTIZACIONES SOLICITADAS

Se han enviado solicitudes de cotización a distintos proveedores con experiencia en la comercialización y distribución de este tipo de bienes, especialmente aquellos que:

- Se encuentran registrados en el Registro Único de Proponentes (RUP).
- Han ejecutado contratos con entidades públicas o privadas para dotación tecnológica y audiovisual.
- Tienen capacidad logística comprobada para entregar en zonas no interconectadas como Amazonas, Putumayo y Vaupés.

Una vez se reciban las cotizaciones, se construirá el estudio de mercado para determinar el presupuesto oficial estimado del contrato.

CONSIDERACIONES LOGÍSTICAS

Aunque la oferta de bienes es amplia, no todos los proveedores cumplen con los requisitos logísticos exigidos por este proceso. En particular, se identifican riesgos y condiciones específicas que deben cumplir los oferentes:

- Experiencia previa en distribución a zonas de difícil acceso.
- Capacidad de asumir costos de transporte, cargue, descargue y embalaje.
- Cumplimiento en entregas completas (no parciales), en condiciones óptimas y en tiempo oportuno.

Estas condiciones serán verificadas en la etapa habilitante del proceso y se consideran determinantes para la ejecución adecuada del contrato.

CONCLUSIONES ESTUDIO DE OFERTA.

El análisis realizado permite concluir que el mercado ofrece las condiciones necesarias para adelantar el proceso mediante subasta inversa con pluralidad de oferentes, bajo parámetros de competencia, transparencia y eficiencia en la gestión contractual. Se recomienda consolidar las cotizaciones en el estudio de mercado para ajustar el valor estimado y confirmar las condiciones logísticas mínimas exigibles.

8. ESTUDIO DEL MERCADO.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y al procedimiento GCCON-P-003 del SENA, se realiza el estudio del mercado con el propósito de estimar el valor del proceso contractual y conocer las condiciones económicas y comerciales vigentes para la adquisición de los bienes definidos en las especificaciones técnicas.

METODOLOGÍA APLICADA

Para determinar el valor estimado del contrato, se llevó a cabo un proceso de consulta al mercado que incluyó:

- Solicitud formal de cotizaciones a cuatro (4) empresas proveedoras, todas ellas registradas en la plataforma SECOP.
- Cada empresa cotizó con base en las especificaciones técnicas oficiales del proceso y con entregas diferenciadas por regional (Amazonas, Caquetá, Putumayo y Vaupés), de acuerdo con la cantidad requerida en cada sede.
- Verificación de precios en procesos contractuales anteriores desarrollados por el SENA y otras entidades del orden nacional.
- Revisión comparativa de precios en portales oficiales de distribución tecnológica y audiovisual, considerando la TRM vigente para bienes importados.

CONDICIONES DE PRECIO

Las cotizaciones recibidas incluyen:

- Valor unitario por ítem con IVA incluido (Si aplica).
- Costos logísticos integrados: embalaje, transporte, cargue y descargue hasta los almacenes regionales.
- Entregas completas en destino, en las condiciones establecidas en las especificaciones técnicas.
- Cumplimiento de condiciones legales, fiscales y contractuales aplicables al sector público.

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

El valor del proceso será determinado con base en el análisis comparativo de las cuatro cotizaciones recibidas, seleccionando un promedio ponderado entre las ofertas económicamente más favorables y técnicamente viables. Dicho valor se establecerá como precio base de referencia para la subasta inversa, acompañado del margen mínimo de mejora que se fijará en los estudios previos.

DOCUMENTOS SOPORTE

Como evidencia del presente estudio, se adjuntarán:

- Las cuatro cotizaciones recibidas. (Documentos Anexos)
- Cuadro comparativo de precios. (Documentos Anexos)
- Estimación presupuestal oficial con impuestos incluidos:

ITEM	CÓDIGO UNSPSC	DESCRIPCIÓN TÉCNICA MÍNIMA REQUERIDA DEL BIEN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD REQUERIDA	ACSER INVERSIONES S.A.S NIT 901694227	YAGE SUMINISTROS S.A.S	CARIME JUREY CARANTON ARIZA NIT: 1032435855-5	INVERCONDOR S.A.S NIT: 901444458-3	PROMEDIO
1	43221712	Antena satelital de instalación rápida, portátil y autónoma, Capacidad de descarga mínima: 100 Mbps en condiciones óptimas, Router Wi-Fi integrado con compatibilidad con los estándares IEEE 802.11 a/b/g/n/ac, Alimentación: entrada de corriente continua (DC), con consumo energético menor o igual a 50 W, Configuración automática sin intervención técnica especializada, Tolerancia a condiciones climáticas adversas (lluvia, calor, polvo); grado de protección IP66 o superior. Facilidad de transporte: peso inferior a 5 kg; diseño compacto, Incluye kit de instalación básico (base o soporte, cableado y guía de configuración). Incluye servicio de conectividad satelital activo por un (1) año completo, sin restricciones de cobertura nacional. Acceso ininterrumpido a red satelital. Asistencia técnica remota en español. Capacidad de al menos 100 GB mensuales de datos a velocidad contratada, o política de uso justo no inferior a dicho umbral.	UNIDAD	4	$ 6.080.000	$ 5.920.000	$ 15.292.124	$ 16.216.321	$ 10.877.111
2	52161611	Tipo: soporte de micrófono tipo píaña o pedestal recto Material: acero, aluminio o aleación con recubrimiento anticorrosivo Altura ajustable: mínimo de 85 cm a 160 cm Base: trípode plegable o circular de alta estabilidad Punta superior: rosca estándar de ⅝” compatible con micrófonos de condensador o dinámicos Sistema de bloqueo: abrazadera de altura con rosca o botón de presión Incluye adaptador ⅝”–⅜” si es necesario Peso total: entre 1.5 kg y 3.5 kg Color: negro mate o gris oscuro	UNIDAD	12	$ 2.166.000	$ 2.109.000	$ 1.743.382	$ 1.848.745	$ 1.966.782

3	41111717	Aumento fijo: 10x, Diámetro del lente objetivo: mínimo 42 mm, Sistema óptico tipo prismas roof (prisma de techo) , Material del prisma: vidrio óptico BK-7 o superior. Campo de visión: mínimo 100 metros a 1000 metros de distancia. Distancia mínima de enfoque: igual o inferior a 4 metros. Resistencia al agua: mínimo grado IPX7 (sumergible en hasta 1 metro de agua durante 30 minutos). Revestimiento exterior: antideslizante y resistente a impactos moderados. Recubrimiento óptico: completo en lentes para reducir reflejos y aumentar nitidez. Ajuste dióptrico y ocular giratorio: para usuarios con gafas. Rosca o adaptador compatible para montaje en trípode. Accesorios mínimos incluidos: Estuche protector semirrígido o rígido. Correa de cuello o arnés ajustable. Tapa de lentes delanteras y oculares. Paño de limpieza de microfibra."	UNIDAD	28	$ 42.560.000	$ 41.440.000	$ 22.909.860	$ 24.294.443	$ 32.801.076
4	42172001	"Norma de referencia mínima: ANSI/ISEA Z308.1-2015 Clase B o norma internacional equivalente. 1 Gasa limpia paquete x 100 unidades, 20 Gasa estéril 7.5x7.5 por 5 unidades, 4 Compresa abdominal, 1 Esparadrapo de tela 4"" x5 yardas, 1 Bajalenguas paquete x 20 unidades, 2 Venda elástica 2"" x 5 yardas, 2 Venda elástica 3"" x 5 yardas, 2 Venda elástica 5"" x 5 yardas, 2 Venda de algodón 3"" x 5 yardas, 2 Venda de algodón 5"" x 5 yardas, 1 Yodopovidona solución 120ml, 5 Solución salina 250ml, 1 Guante vinilo caja por 100unidades, 1 Termómetro digital, 1 Alcohol antiséptico frasco x 300ml, 1 Linterna dinamo recargable no necesita pilas, 1 Tijera universal para trauma, 1 Cuello para inmovilización cervical uso adulto mul, 1 Inmovilizador maleable para extremidades superior o inferiores, 1 Vasos paquete x 25 unidades, 1 Ácido acetil salicílico tab x 10 unidades, 2 Acetaminofén 500 mg tab x 10 unidades, 1 Hidróxido de aluminio tableta x 10, 2 Barrera plástica de protección para RCP tipo llavero, 1 Morral grande de 52cm x 36cm x 13 cm compuesto por dos bolsillos (uno grande con compartimientos para almacenar los elementos y uno	UNIDAD	20	$ 14.744.000	$ 14.356.000	$ 7.606.036	$ 8.065.715	$ 11.192.938

		pequeño) elaborado en lona, reata para cargar en hombros).							
5	45121512	Resolución de video: Hasta 5.3K a 60 fps, 4K a 120 fps, 2.7K a 240 fps. Resolución de fotografía: Mínimo 27 megapíxeles. Estabilización de imagen: Sistema avanzado de estabilización electrónica (por ejemplo, HyperSmooth 6.0 o equivalente). Modos de captura: Cámara lenta hasta 400 fps, captura de fotogramas de video de alta resolución. Pantallas: Pantalla táctil trasera y pantalla frontal a color para previsualización. Batería: Batería recargable de alta capacidad (aproximadamente 1900 mAh) para mayor autonomía. Conectividad: Wi-Fi 6 y Bluetooth para transferencia de archivos y control remoto. Audio: Captura de audio de alta fidelidad con reducción de ruido ambiental; compatibilidad con micrófonos inalámbricos vía Bluetooth. Resistencia: Sumergible hasta 10 metros sin carcasa adicional; resistente al polvo y a impactos. Compatibilidad: Soporte para lentes intercambiables (gran angular, macro, anamórfico) y filtros ND. Funciones adicionales: GPS integrado para geolocalización de contenido; modos de captura nocturna y efectos especiales	UNIDAD	8	$ 31.904.800	$ 31.065.200	$ 16.131.991	$ 17.106.946	$ 24.052.234

6	45121504	Tipo de cámara: sin espejo (mirrorless) con lente intercambiable. Resolución del sensor: mínimo 24 megapíxeles efectivos. Tamaño del sensor: Full Frame (fotograma completo). Procesador de imagen: de última generación, con capacidad de disparo continuo de al menos 10 fps. Estabilización de imagen: interna, de 5 ejes (IBIS). Grabación de video: UHD 4K a 30 fps como mínimo, con soporte para perfiles de color planos (ej. S-Log3, HLG, u otros equivalentes). Sistema de enfoque automático (AF): híbrido con mínimo 600 puntos de enfoque, detección de rostro y seguimiento ocular. Pantalla LCD: táctil, inclinable o articulada, de al menos 3 pulgadas. Visor electrónico (EVF): de al menos 2 millones de puntos (OLED). ISO máximo expandido: igual o superior a 204800. Conectividad: Wi-Fi y NFC integrados, mínimo una ranura SD (doble ranura deseable). Compatibilidad con lentes intercambiables estándar. Puertos físicos: HDMI, USB-C, entrada de micrófono y salida de audífonos de 3,5 mm. Accesorios mínimos incluidos: Lente con zoom estándar (intervalo sugerido: 28-70 mm, apertura mínima f/3.5). Batería recargable y cargador externo o por USB. Tarjeta de memoria SD (mínimo 128 GB, clase V30 o superior). Estuche o bolso para transporte con protección acolchada. Correa de cuello y tapa de lente. Manual en español.	UNIDAD	12	$ 178.980.000	$ 174.270.000	$ 108.474.013	$ 115.029.760	$ 144.188.443
7	45121504	Sensor: CMOS Exmor R BSI de 33 MP (fotograma completo). Procesador de imagen: BIONZ XR. Sistema de enfoque automático: híbrido, 759 puntos de detección de fase y 425 de contraste, con seguimiento ocular en tiempo real. Estabilización de imagen: mecánica en 5 ejes (IBIS). Grabación de video: 4K a 60 fps, con codificación 10 bits 4:2:2, perfiles S-Log3, S-Cinetone y soporte HDR. Disparo continuo: hasta 10 fps con seguimiento de enfoque. ISO nativo: 100–51200 (expandible a 50–204800). Pantalla LCD: táctil, articulada, de 3 pulgadas. Visor electrónico (EVF): OLED de 3.69 millones de puntos. Puertos: HDMI tipo A, USB-C 3.2 Gen 2, jack de micrófono 3.5 mm, salida de audífonos 3.5 mm. Conectividad: Wi-Fi, Bluetooth.	UNIDAD	8	$ 136.800.000	$ 133.200.000	$ 77.561.420	$ 82.248.931	$ 107.452.588

		Almacenamiento: doble ranura SD (UHS-II) y CFexpress Tipo A. Construcción: cuerpo en aleación de magnesio, sellado contra polvo y humedad. Accesorios mínimos incluidos: Lente con zoom estándar 28–70 mm f/3.5–5.6 OSS. Tarjeta SD de 128 GB, velocidad mínima de escritura 200 MB/s. Estuche de transporte acolchado. Batería recargable NP-FZ100 y cargador. Correa de hombro. Manual en español.							
8	45121504	Sensor de imagen: CMOS de 1 pulgada. Resolución de video: Hasta 4K a 120 fps. Estabilización: Mecánica de 3 ejes, Pantalla: Táctil de 2.0 pulgadas, giratoria, con resolución mínima de 314×556 píxeles y brillo de 700 nits, Micrófonos integrados: Mínimo 3, con capacidad de grabación estéreo y reducción de ruido ambiental, Conectividad: Wi-Fi y Bluetooth, Almacenamiento: Compatible con tarjetas microSD de hasta 1 TB, Dimensiones: Aproximadamente 139.7 × 42.2 × 33.5 mm Peso: Aproximadamente 179 g, Accesorios incluidos: Empuñadura con batería adicional, micrófono inalámbrico con accesorios, mini trípode, funda de transporte y lente gran angular.	UNIDAD	12	$ 86.184.000	$ 83.916.000	$ 45.795.113	$ 48.562.792	$ 66.114.476
9	45121504	"Resolución fotográfica: seleccionable hasta 32 megapíxeles. Resolución de video: mínimo 4K (3840 x 2160) a 30 fps o superior. Velocidad de disparo (trigger): igual o inferior a 0.15 segundos. Tasa de recuperación entre capturas: máximo 1 segundo. Lentes y sensores: Lente gran angular fijo. Sensor de movimiento PIR (infrarrojo pasivo). Iluminación infrarroja: invisible (No Glow), con mínimo 36 LEDs IR para visión nocturna. Distancia efectiva de detección nocturna: mínimo 25 metros. Pantalla interna: LCD a color para revisión y configuración de imágenes. Formatos de archivo: JPEG y MP4 o MOV. Almacenamiento: ranura para tarjeta SD compatible con tarjetas de hasta 512 GB (tarjeta de mínimo 32 GB incluida). Fuente de energía: compatible con baterías tipo AA (mínimo 8 unidades) y entrada para fuente externa de 12V. Carcasa: impermeable, resistente a intemperie, mínimo IP66. Opciones de programación: Grabación por detección de	UNIDAD	40	$ 190.000.000	$ 185.000.000	$ 52.941.972	$ 56.141.578	$ 121.020.888

		movimiento. Intervalos programables (time lapse). Grabación nocturna automática. Accesorios mínimos incluidos: Correa o sujetador para montaje en árbol o poste. Tarjeta SD de al menos 32 GB clase 10. Cable USB o de alimentación auxiliar. Manual en español."							
10	4912 1503	"Capacidad: para tres (3) personas acostadas. Habitación: una (1) sola cámara de alojamiento con piso impermeable. Impermeabilidad: Doble techo en poliéster con recubrimiento de poliuretano (PU) de 2.000 mm Schmerber. Piso en polietileno de 120 g/m², totalmente sellado. Costuras termoselladas. Ensayada bajo lluvia de 200 litros/m²/hora durante 3 horas. Protección térmica y solar: Tejido con tecnología ""Fresh & Black"" que reduce el calor interior y oscurece el ambiente. Protección UV certificada UPF 50+. Sistema de ventilación: Abertura trasera con cortaviento superior. Puerta con malla interior. Estructura: Dos (2) varillas principales y una varilla somital de fibra de vidrio. Incluye 12 estacas (piquetas) y 4 vientos para fijación. Dimensiones interiores aproximadas: Largo: 210 cm Ancho: 210 cm Altura máxima: 115 cm Peso total: aproximadamente 3.6 kg. Accesorios incluidos: bolsa de transporte con asas, manual ilustrado de armado.	UNIDAD	20	$ 16.530.000	$ 16.095.000	$ 9.307.385	$ 9.869.888	$ 12.950.568

11	2711 1801	Tipo: cinta diamétrica flexible, no metálica. Longitud: mínimo 10 metros. Material de la cinta: tela sintética reforzada con alambres delgados de latón fosforado o material equivalente de alta resistencia. Revestimiento: recubrimiento plástico o polímero para protección contra humedad, abrasión y hongos. Ancho de la cinta: mínimo 13 mm. Graduación: escala métrica con marcas impresas o grabadas cada milímetro (mm), numeración visible cada decímetro y metro. Gancho de extremo: tipo garra metálica, resistente al óxido, con fijación sólida a la cinta. Sistema de enrollado: estructura de plástico rígido o metálico, con sistema retráctil (carrete) o tipo carrete manual con manivela. Precisión de medición: clase II según norma UNE-EN ISO 9001 o equivalente. Accesorios incluidos: Estuche plástico o bolsa de protección. Manual básico de uso en español .	UNIDAD	12	$ 10.260.000	$ 9.990.000	$ 4.003.172	$ 4.245.108	$ 7.124.570
12	4512 1601	Dimensiones externas del cubo: aproximadamente 80 cm x 80 cm x 80 cm. Estructura externa: paneles plegables o ensamblables, con marco de soporte metálico o en polímero rígido. Iluminación integrada: Mínimo dos (2) barras LED laterales o en marco superior. Potencia total mínima: 5.500 lúmenes. Temperatura de color: 5.500 K (luz blanca neutra). Regulación de intensidad: de al menos 10 % a 100 % mediante atenuador integrado o panel de control. Índice de reproducción cromática (CRI): mínimo 92, para fidelidad en reproducción de colores. Interior del cubo: superficie reflectiva tipo espejo difuso para iluminación uniforme. Fondos intercambiables: mínimo tres (3) colores incluidos: blanco, negro y beige, en material antirreflejo, lavable o desmontable. Ventana frontal: apertura tipo cortina enrollable o desmontable con borde reforzado, para facilitar la toma fotográfica sin reflejos. Alimentación eléctrica: mediante adaptador de corriente AC 110–240 V incluido. Montaje: sistema de armado rápido, sin herramientas especializadas. Accesorios mínimos incluidos: Tres (3) fondos de color. Un (1) adaptador de corriente con cable. Una (1) bolsa de	UNIDAD	6	$ 4.560.000	$ 4.440.000	$ 2.476.962	$ 2.626.660	$ 3.525.906

		transporte o estuche protector. Manual en español.							

13	52161518	Tipo de dispositivo: receptor GPS/GNSS portátil de grado profesional, resistente a uso en campo. Pantalla: Tamaño mínimo: 3.0 pulgadas, a color, visible a luz solar. Resolución mínima: 240 x 400 píxeles. Interfaz tipo transflectiva o similar. Sensores de navegación integrados: Receptor multi-GNSS: GPS, GLONASS y Galileo. Altímetro barométrico. Brújula electrónica de 3 ejes. Funciones avanzadas: Cartografía preinstalada: mapas topográficos o base global. Soporte para carga de mapas adicionales mediante tarjeta microSD. Compatible con navegación punto a punto, rutas y waypoints. Seguimiento en tiempo real y grabación de rutas (tracklog). Mensajería satelital bidireccional: Compatible con red de cobertura satelital global. Envío y recepción de mensajes de texto mediante suscripción. Función de SOS con enlace a centro de respuesta de emergencia 24/7. Resistencia ambiental: Estándar mínimo IPX7 (resistencia a agua y polvo). Rango de temperatura de operación: -20 °C a +60 °C. Conectividad: Tecnología inalámbrica Bluetooth y Wi-Fi. Puerto USB tipo C para carga y transferencia de datos. Memoria interna: mínimo 16 GB. Almacenamiento externo: ranura para microSD hasta 32 GB. Autonomía de batería: Hasta 35 horas en modo de seguimiento GNSS con comunicación satelital. Hasta 200 horas en modo expedición (ahorro de energía). Batería: recargable de ion de litio integrada. Accesorios mínimos incluidos: Cable USB tipo C. Mosquetón o clip de sujeción. Manual técnico en español. Estuche de transporte blando o rígido.	UNIDAD	8	$ 48.488.000	$ 47.212.000	$ 25.660.345	$ 27.211.156	$ 37.142.875

14	45121510	Tipo de dron: cuadricóptero profesional, plegable. Sistema de estabilización: gimbal mecánico de 3 ejes. Sistema de cámaras integradas: Cámara principal: sensor de al menos 4/3 pulgadas, 20 MP, grabación de video hasta 5.1K a 50 fps. Cámara secundaria teleobjetivo: al menos 12 MP, zoom óptico 7x (focal equivalente a 166 mm). Tercera cámara (opcional): intermedia para zoom híbrido. Modos de grabación: 4K hasta 120 fps, 10 bits, perfiles D-Log o equivalentes. Control remoto profesional: con pantalla integrada, alto brillo (mínimo 1.000 nits), sistema operativo dedicado, compatible con redes Wi-Fi y GPS. Sensores de posicionamiento: GNSS (GPS + GLONASS + Galileo). Sensores de detección de obstáculos: omnidireccionales o mínimo en los 4 lados. Alcance máximo de transmisión: mínimo 12 km (en condiciones ideales). Autonomía de vuelo: hasta 43 minutos por carga. Distancia máxima de vuelo en línea recta: superior a 25 km. Velocidad máxima horizontal: mínimo 20 m/s. Almacenamiento: memoria interna de mínimo 8 GB, ranura para tarjeta microSD (de al menos 128 GB incluida). Peso del dron: entre 950 g y 1.100 g. Frecuencia de comunicación: 2.4 GHz y 5.8 GHz, cambio automático. Accesorios mínimos incluidos: Control remoto avanzado con pantalla integrada. Dos (2) baterías adicionales. Cargador múltiple. Hélices de repuesto. Estuche rígido de transporte. Tarjeta microSD de al menos 128 GB clase V30. Manual en español.	UNIDAD	4	$ 142.120.000	$ 138.380.000	$ 63.900.265	$ 67.762.148	$ 103.040.603

15	43211711	Tipo: escáner 3D portátil de mano. Tecnología de escaneo: luz estructurada con fuente LED infrarroja. Precisión de escaneo: hasta 0.1 mm. Resolución de punto: mínimo 0.16 mm. Velocidad de escaneo: al menos 30 fps (cuadros por segundo). Distancia de trabajo: entre 150 mm y 700 mm. Modo de escaneo: con y sin color (textura RGB). Formato de salida: OBJ, STL y PLY. Captura de color: cámara integrada RGB de al menos 2 MP. Fuente de alimentación: puerto USB tipo C (soporta alimentación directa desde computador o batería externa). Compatibilidad de sistema: Windows 10/11 (64 bit), MacOS, Android (vía app). Peso del escáner: máximo 105 gramos. Sistema de estabilización de escaneo: inteligencia artificial integrada para reducción de vibración y errores. Procesamiento de datos: en tiempo real, desde el dispositivo o el software incluido. Accesorios mínimos incluidos: Cable USB tipo C. Trípode o soporte fijo. Manual técnico en español o inglés. Estuche rígido de transporte. Software de escaneo con licencia incluida (descarga directa o en memoria física).	UNIDAD	12	$ 49.590.000	$ 48.285.000	$ 26.571.072	$ 28.176.925	$ 38.155.749
16	52161535	Tipo de dispositivo: grabadora de audio portátil, digital y autónoma. Resolución de grabación: 32 bits flotantes, sin necesidad de control manual de ganancia. Frecuencia de muestreo: 44.1 kHz a 96 kHz, seleccionable por el usuario. Micrófonos integrados: Configuración X/Y estéreo de condensador. Capacidad para capturar hasta 120 dB SPL sin distorsión. Pantalla: OLED de alta visibilidad para navegación y monitoreo. Conectividad: Puerto USB-C, compatible con PC, Mac y dispositivos móviles. Función de micrófono USB. Almacenamiento: Compatible con tarjetas microSDHC/microSDXC de hasta 1 TB. Alimentación: 2 baterías AAA. Autonomía de hasta 10 horas de grabación continua. Dimensiones: aproximadamente 137.6 mm x 39.6 mm x 27 mm. Peso: aproximadamente 74 g (sin baterías). Accesibilidad: Sistema de navegación asistida por voz para personas con discapacidad visual. Idioma seleccionable. Accesorios mínimos incluidos: Cable USB-C a USB-A para conexión y carga.	UNIDAD	12	$ 11.400.000	$ 11.100.000	$ 5.137.154	$ 5.447.623	$ 8.271.194

		Tarjeta microSD de al menos 32 GB clase 10. Paraviento (espuma o deadcat). Manual de usuario en español. Estuche de transporte.							
17	5610 1508	Material de la hamaca: Nylon de alta resistencia tipo paracaídas o poliéster ripstop (mínimo 210T), Capacidad de carga: mínimo 250 kg, Toldillo/malla antimosquitos integrado, con cierre tipo cremallera bidireccional, Medidas mínimas: 260 cm de largo x 140 cm de ancho, Peso máximo del conjunto: 1,2 kg, Incluye sistema de suspensión: cuerdas de poliéster reforzadas o correas de sujeción ajustables, más mosquetones de acero o aluminio, Bolsa de transporte integrada o independiente, Colores de camuflaje o tonos oscuros para integración en entornos naturales, Costuras dobles o reforzadas en puntos de tensión	UNIDAD	20	$ 4.560.000	$ 4.440.000	$ 3.570.928	$ 3.786.741	$ 4.089.417
18	4512 1518	Compatible con cámaras de acción tipo GoPro o similar (acople universal), Incluye al menos los siguientes elementos: • Soporte tipo bastón de mano flotante o antideslizante, Arnés de montaje para pecho con correas ajustables, Montura frontal para casco o superficie curva, Bolsa de transporte con cierre, Materiales resistentes al agua, uso en exteriores y condiciones adversas, Accesorios fabricados en plástico ABS de alta resistencia, correas en nylon reforzado, Peso total del kit no mayor a 1 kg, Cada accesorio debe incluir tornillos o seguros de fijación incluidos, Compatible con	UNIDAD	8	$ 3.648.000	$ 3.552.000	$ 2.606.069	$ 2.763.569	$ 3.142.410

		cámaras de acción entre 4 y 7 cm de ancho.							
19	45121603	LENTE MACRO: Longitud focal fija: 90 mm, Apertura máxima: f/2.8, Estabilización óptica OSS, Relación de reproducción: 1:1, Enfoque interno y silencioso, Compatible con sensores Sony full frame y APS-C, Incluye parasol, tapas delantera y trasera, estuche Peso máximo: 650 g FLASH ANULAR: Tipo: Flash LED o xenón anular, diseño circular para fotografía macro, Compatible con zapata multi-interface Sony, Número guía mínimo: GN14 a ISO 100, Control de potencia: manual y TTL opcional, Fuente de alimentación: batería de litio recargable (incluida) Incluye adaptadores para diferentes diámetros de lente (mínimo 62, 67, 72 y 77 mm). Iluminación continua para previsualización, Incluye maletín, difusor y cables	UNIDAD	8	$ 12.038.400	$ 11.721.600	$ 47.357.549	$ 50.219.655	$ 30.334.301
20	45121603	Longitud focal: 70–200 mm, Apertura máxima constante: f/2.8, Estabilización óptica (OS / OSS), Construcción óptica de alta precisión: elementos FLD o SLD (baja dispersión), Montura: Sony E (versión DG DN Sports o equivalente), Enfoque automático silencioso y rápido (HSM / motor lineal), Revestimiento hidrofóbico y resistente al polvo y salpicaduras, Compatible con sensores Full Frame y APS-C, Incluye: parasol, tapas protectoras, estuche, Peso máximo: 1.35 kg	UNIDAD	8	$ 101.840.000	$ 99.160.000	$ 55.431.949	$ 58.782.040	$ 78.803.497

21	45121613	Tipo: Maleta rígida o semirrígida con ruedas y mango retráctil, Material exterior: ABS, polipropileno, resina o equivalente (resistente a impactos y humedad), Protección ambiental: mínimo IPX4 (resistencia a salpicaduras y polvo), Interior: divisores acolchados con velcro ajustable o espuma de alta densidad personalizable, Capacidad mínima: 1 cuerpo de cámara grande, 3 lentes, Accesorios pequeños (baterías, micrófono, tarjetas, etc.) Dimensiones externas mínimas: 55 x 35 x 22 cm Cierres de seguridad con opción de candado o pestillo tipo presión Ruedas reforzadas para transporte en terreno irregular Peso vacío: máximo 6 kg Color: negro, gris oscuro o camuflado discreto.	UNIDAD	20	$ 67.260.000	$ 65.490.000	$ 24.689.583	$ 26.181.725	$ 45.905.327
22	45121613	Tipo: Maletín rígido con ruedas y manija retráctil, Material: Polietileno roto-moldeado, ABS o resina endurecida, Capacidad interna: mínimo 4U en rack o compartimientos de mínimo 40 cm de fondo, Espuma moldeable en la base o compartimientos (para equipos no montables en rack), Resistencia: impacto, humedad, polvo (mínimo IPX4), Cierres tipo mariposa o pestillo de presión con opción de candado, Mango superior + manija lateral reforzada, Ruedas de goma maciza o poliuretano, Color: negro o gris oscuro, Peso vacío: máximo 8 kg, Soporta equipos como mezcladores, switchers, unidades de grabación o interfaces de video/audio	UNIDAD	16	$ 60.192.000	$ 58.608.000	$ 31.503.828	$ 33.407.796	$ 45.927.906
23	52161541	Tipo: Mezclador digital de audio (con interfaz integrada), Canales de entrada: mínimo 12 (8 XLR combo + 4 línea estéreo o auxiliares), Preamplificadores de micrófono con ganancia ajustable, Procesador de efectos integrados (reverberación, delay, compresor), Ecualización paramétrica de 3 o 4 bandas por canal, Salidas balanceadas: mínimo L/R + 2 auxiliares, Pantalla LCD o táctil para monitoreo de señal y configuración, Interfaz de audio USB integrada (para grabación directa a PC/Mac), Conectividad: USB, SD o memoria interna para grabación directa, Chasis metálico o policarbonato resistente, Alimentación eléctrica: 110–240 V AC, Compatible con sistemas	UNIDAD	8	$ 46.056.000	$ 44.844.000	$ 28.146.314	$ 29.847.368	$ 37.223.421

		operativos actuales (Windows/Mac), Peso máximo: 6 kg Incluye: cable de poder, cable USB, manual, estuche o embalaje protector.							
24	52161520	Tipo: Micrófono de condensador de diafragma grande, Patrón polar: cardioide (direccional frontal), Respuesta de frecuencia: 20 Hz – 20 kHz, Nivel de ruido propio: ≤ 5 dBA. Impedancia de salida: ≤ 100 ohmios, Requiere alimentación phantom power: 48 V, Conector de salida: XLR balanceado de 3 pines, Carcasa metálica resistente a humedad y golpes, Incluye: soporte de suspensión tipo araña (shock mount), filtro anti-pop, cable XLR y estuche, Peso del micrófono: máximo 450 g	UNIDAD	12	$ 32.991.600	$ 32.123.400	$ 18.778.891	$ 19.913.814	$ 25.951.926
25	52161520	MICRÓFONO: Tipo: condensador tipo shotgun (cañón), Patrón polar: supercardioide o lobar, Principio acústico: gradiente de presión, Respuesta de frecuencia: 40 Hz – 20 kHz, Nivel de ruido propio: ≤ 15 dBA. Sensibilidad: -35 dB o mejor, Salida XLR balanceada Alimentación: phantom 48 V o batería AA, Carcasa metálica, longitud mínima: 20 cm, ACCESORIOS INCLUIDOS: Boom pole extensible: mínimo 2 m, material: aluminio o fibra de carbono, Adaptador de tornillo de micrófono: estándar ⅝” o adaptador dual ⅜”–⅝”, Cable extensor XLR balanceado de 3 m mínimo,Shock mount (suspensión antichoque), Paravientos tipo deadcat, Estuche o maleta acolchada de transporte	UNIDAD	12	$ 31.578.000	$ 30.747.000	$ 16.983.469	$ 18.009.884	$ 24.329.588

26	4511 1603	Tipo: pantalla de proyección retráctil/manual (plegable o enrollable), Superficie: blanco mate, con revestimiento antifatiga visual, ganancia ≈1.0, Tamaño útil de proyección: mínimo 100 pulgadas (formato 16:9 o 4:3), Ángulo de visión: ≥ 160° Bordes negros de refuerzo (opcional) para mayor contraste, Estructura: base autoportante o tripié metálico, Mecanismo: enrollable, retráctil o plegable con soporte, Material: PVC, poliéster o vinilo con capa de proyección frontal, Fácil instalación y traslado (portabilidad), Peso total: máximo 10 kg, Compatible con proyectores LED, LCD o DLP	UNIDAD	4	$ 13.155.600	$ 12.809.400	$ 3.809.043	$ 4.039.246	$ 8.453.322
27	4511 1603	Dimensiones: mínimo 2.4 m de alto x 4.0 m de ancho, Color: verde chroma key (estándar de producción audiovisual), Material: tela de poliéster, muselina o algodón antifricción (sin brillo), Tipo de superficie: opaca, antirreflejo, lavable. Bordes: costuras reforzadas o dobladillo para barra de soporte, Incluye: estructura de soporte metálico (tripié ajustable + barra horizontal), Altura ajustable: mínimo hasta 2.5 m, Estuche de transporte para tela y soporte, Compatible con iluminación LED sin generar sombras duras, Peso máximo total: 6 kg	UNIDAD	12	$ 28.500.000	$ 27.750.000	$ 12.294.741	$ 13.037.787	$ 20.395.632
28	4110 2604	Material: aluminio anodizado reforzado, resistente a la corrosión Altura total: mínimo 3.5 metros extendido Secciones: telescópicas (mínimo 3 segmentos con sistema de bloqueo rápido), Diámetro base: mínimo 22 mm / diámetro punta: ≤ 12 mm, Punta superior con ojal o gancho metálico para amarre de red, Base antideslizante (punta reforzada o terminal de goma), Incluye: 2 varas telescópicas, Estuche de transporte resistente, Cintas o cordones para fijación, Peso por vara: ≤ 1.5 kg, Resistencia a lluvia, humedad y exposición solar	UNIDAD	60	$ 44.460.000	$ 43.290.000	$ 12.509.900	$ 13.265.950	$ 28.381.463

29	41102604	Tipo: pinza articulada para manejo herpetológico, Longitud total: mínimo 100 cm, Mecanismo: palanca o gatillo de accionamiento con sistema de resorte, Cabezal: mordaza curva, lisa o dentada en caucho (antideslizante y no traumática) Material del cuerpo: aluminio anodizado, acero inoxidable o aleación liviana, Mango ergonómico con recubrimiento antideslizante, Tensión ajustada para sujeción firme sin dañar al animal, Peso máximo: 1.5 kg, Uso ambidiestro y operación con una sola mano Resistencia a humedad y corrosión (uso en selva y campo)	UNIDAD	16	$ 11.552.000	$ 11.248.000	$ 6.501.959	$ 6.894.912	$ 9.049.218
30	41102604	Longitud: 12 metros, Altura: 2.5 metros, Tamaño de malla (ojo): 30 mm (±2 mm), Material del hilo: poliéster, poliamida o nailon de alta resistencia, Color: negro o verde oscuro (camuflaje en vegetación), Número de bolsas horizontales: mínimo 5 niveles (pliegues de captura), Costuras: reforzadas en bolsillos y extremos, Resistencia a humedad, hongos y rayos UV, Bordes con cinta reforzada para tensión, Plegable, lavable, reutilizable, Peso por unidad: máximo 2.5 kg	UNIDAD	60	$ 39.900.000	$ 38.850.000	$ 11.694.257	$ 12.401.012	$ 25.711.317
31	45121601	Tipo de luz: LED continua, panel plano, Temperatura de color ajustable: mínimo entre 3200K (luz cálida) y 5600K (luz fría), Índice de reproducción cromática (CRI): mínimo 95, Potencia mínima: 40 W, Regulación de intensidad: dimmer manual o digital, Incluye difusor o softbox desmontable, Incluye trípode o soporte ajustable de mínimo 1.8 m de altura, Alimentación: adaptador de corriente AC (110–240V) o batería recargable (opcional), Construcción: carcasa metálica o ABS de alta resistencia, Incluye estuche o maletín de transporte resistente al agua o humedad.	UNIDAD	16	$ 24.320.000	$ 23.680.000	$ 14.386.608	$ 15.256.079	$ 19.410.672

32	45121601	Tipo de luz: LED RGB (luz blanca y a todo color), Potencia: mínimo 10 W por unidad, Cantidad mínima: 2 lámparas por set, Control: ajuste de intensidad y color mediante perillas o pantalla digital (control táctil o botón), Temperatura de color: 2500K a 8500K (ajustable), Modo RGB: HSI completo o 360° de color, CRI: mínimo 95, Modos de iluminación: continua + efectos (relámpago, luz policial, fuego, etc.), Batería recargable integrada o alimentación externa USB-C / adaptador Montura: zapata universal o rosca ¼" Incluye soportes, cable de carga, difusores (soft light) y estuche	UNIDAD	16	$ 21.888.000	$ 21.312.000	$ 26.119.113	$ 27.697.651	$ 24.254.191
33	60104906	Baterías recargables AA (mínimo 8 unidades): Tipo: Ni-MH (níquel-metal hidruro), Capacidad nominal: ≥ 2500 mAh, Tensión: 1.2 V por celda, Vida útil estimada: ≥ 500 ciclos de carga, Baja autodescarga (retiene ≥ 85 % de carga en 1 año), Pre-cargadas de fábrica y listas para uso Cargador inteligente multicanal: Capacidad: mínimo 4 baterías AA (puede admitir AAA también), Carga independiente por canal, Indicador visual: pantalla LCD por celda (nivel de carga, error, completa), Corte automático al 100 %, Protección contra sobrecarga, temperatura y polaridad inversa, Entrada: 100–240 V AC (adaptable a zonas rurales o generador eléctrico), Opcional: entrada USB-C, Accesorios incluidos: Cable de alimentación Manual de uso en español, Estuche organizador o caja plástica de transporte	KIT	40	$ 19.988.000	$ 19.462.000	$ 21.328.903	$ 22.617.939	$ 20.849.211

34	4511 1807	Tipo: traje de captura de movimiento corporal completo (Full Body Motion Capture), Tecnología: sensores IMU (unidades de medición inercial), Número de sensores: mínimo 15 (cuerpo completo, incluyendo brazos y piernas), Precisión: alta tasa de actualización ≥ 200 Hz, Latencia: ≤ 20 ms, Conectividad: USB-C y Wi-Fi / conexión directa a PC o estación móvil, Software incluido: Visualización en tiempo real (avatar humanoide 3D), Exportación a formatos BVH, FBX y CSV, Compatible con motores gráficos como Unity y Unreal, Incluye: Traje textil ajustable (mínimo 2 tallas incluidas), Estuche o maleta rígida de transporte, Cableado, sensores, cinturón central, hubs y adaptadores, Licencia de software por mínimo 1 año, Peso máximo del conjunto: 3.5 kg Alimentación: batería recargable ≥ 6 h de autonomía	UNIDAD	8	$ 166.333.600	$ 161.956.400	$ 101.210.248	$ 107.327.002	$ 134.206.813
35	4511 1819	Entradas de video: mínimo 4 puertos HDMI (Full HD 1080p), Salida de video: HDMI y USB-C (para grabación o streaming en PC), Pantalla táctil incorporada: mínimo 7” para previsualización, controles y escena dividida, Audio: entradas TRS 3.5 mm y XLR opcional / mezcla digital integrada Grabación: directa en memoria SD o USB (formato MP4 o MOV) Conectividad de red: Wi-Fi + puerto LAN (Ethernet) Compatibilidad con plataformas de transmisión en vivo: YouTube, Facebook, OBS Studio, Zoom Alimentación: adaptador AC o batería interna recargable Incluye: cargador, cable HDMI, cable USB-C, soporte y estuche protector	UNIDAD	6	$ 62.586.000	$ 60.939.000	$ 33.175.704	$ 35.180.715	$ 47.970.355
36	5216 1551	Tipo: sistema de audio inalámbrico digital, Alcance mínimo: 50 metros en línea de visión, Frecuencia de operación: 2.4 GHz o UHF digital sin interferencias, Composición mínima: 1 micrófono transmisor (clip-on o lavalier integrado), 1 receptor digital con salida 3.5 mm o USB-C, Calidad de audio: 24-bit / 48 kHz, Pantalla digital en transmisor/receptor (nivel de batería, canal, señal), Batería recargable integrada (autonomía mínima: 6 horas), Tiempo de carga: máximo 2 h, Compatibilidad: cámaras DSLR, smartphones, tablets o grabadoras de campo, Incluye: Paravientos (deadcat), Clip de sujeción, Cable de carga, Cable	UNIDAD	24	$ 67.362.600	$ 65.589.900	$ 31.597.649	$ 33.507.288	$ 49.514.359

		de salida TRS / TRRS, Estuche de transporte							
37	45121630	Diámetro de la sombrilla parabólica: mínimo 85 cm (33 pulgadas), Tipo: parabólica profunda con estructura de liberación rápida (quick release), Interior: color plata reflectivo, Exterior: negro con difusor blanco frontal (extraíble), Varillas: mínimo 8, de acero o fibra de vidrio, Montura: tipo Bowens o adaptador universal, Incluye: Softbox, Difusor externo, Difusor interno, Estuche de transporte, Compatible con luces LED tipo COB o flashes de estudio, Armado y desarmado en menos de 2 minutos, Peso máximo: 2.5 kg	UNIDAD	12	$ 11.400.000	$ 11.100.000	$ 14.709.264	$ 15.598.235	$ 13.201.875

38	45111807	Tipo de estructura: casco o arnés ajustable, montado en cabeza, compatible con cámaras de captura facial. Compatibilidad de cámara: debe permitir el montaje frontal de cámaras compactas (peso máximo recomendado: 200 g), especialmente tipo smartphone o cámaras de acción. Ángulo de captura: ajustable para cubrir frontalmente desde la nariz hasta la barbilla del usuario. Sistema de soporte: brazo flexible o ajustable en aluminio o fibra de carbono, con contrapeso o sistema de estabilización. Material del casco: aluminio o polímero de alta resistencia, ligero y ergonómico; peso total del casco no mayor a 800 g. Compatibilidad tecnológica mínima: Compatible con aplicaciones móviles de captura facial. Soporte para celulares de gama alta (mínimo iPhone X o superior) o cámaras deportivas con conexión directa. Software de captura facial: Licencia incluida o acceso a aplicación gratuita para dispositivos móviles (iOS/Android). Capacidad de capturar al menos 50 expresiones faciales estándar en tiempo real. Exportación de datos compatibles con motores de animación: Unity, Unreal Engine, Blender, Maya, MotionBuilder u otros. Accesorios mínimos incluidos: Un (1) casco con soporte frontal. Un (1) brazo flexible con fijador para cámara o celular. Manual de instalación y uso en español. Acceso a software gratuito (propietario o de código abierto) para captura facial básica. Cableado o componentes necesarios para conexión inicial (si aplica).	UNIDAD	16	$ 6.080.000	$ 4.440.000	$ 48.308.308	$ 51.227.874	$ 27.514.046

39	43211509	Pantalla: 11” tecnología LCD o equivalente, resolución superior a 2388 × 1668 px, True Tone o HDR, Procesador: chip de arquitectura ARM con mínimo 9 núcleos de CPU y motor neuronal integrado, GPU: mínimo 10 núcleos de procesamiento gráfico, Memoria RAM: mínimo 8 GB, Almacenamiento interno: mínimo 256 GB, Sistema operativo: iPadOS 17 o Android 13+ optimizado para apps profesionales, GPS activo: multibanda, compatible con GLONASS, BeiDou, Galileo, Cámaras: trasera de mínimo 12 MP, frontal de 10 MP con ultra gran angular, Conectividad: Wi-Fi 6E + 5G o LTE, Bluetooth 5.3 o superior, Batería: autonomía mínima de 10 horas, Puertos: USB-C con soporte Thunderbolt o USB 3.2 Gen 2, Audio: cuatro altavoces estéreo o sistema Dolby Atmos, Accesorios incluidos: Estuche protector tipo “case rugged”, Pencil Compatible, Cable de carga rápida + adaptador de 20 W o más, Software de mapeo precargado (QField, Locus Map, ArcGIS Field Maps u otro compatible)	UNIDAD	20	$ 188.476.200	$ 183.516.300	$ 143.498.774	$ 152.171.281	$ 166.915.639
40	45111828	Tipo: teleprónter compacto con sistema de espejo beam splitter, Tamaño del cristal: mínimo 11” con recubrimiento antirreflejo, Compatibilidad: cámaras DSLR, mirrorless o smartphone, Montaje: sobre trípode estándar (rosca de ¼” o ⅜”), Soporte para tableta o celular (mínimo 10” de ancho), Cristal: beam splitter 70/30, alta transparencia (vidrio óptico templado), Control remoto incluido: vía Bluetooth o infrarrojo (para desplazamiento del texto), Aplicación de teleprónter compatible con iOS y Android (sin costo adicional), Accesorios incluidos: Paño de protección contra luz externa, Estuche de transporte, Tornillos y adaptadores, Peso total máximo: 1.8 kg	UNIDAD	12	$ 35.226.000	$ 34.299.000	$ 33.797.798	$ 35.840.406	$ 34.790.801
41	45121602	Material: aluminio o aleación de magnesio reforzado, Altura máxima: mínimo 160 cm, Altura mínima: ≤ 55 cm, Capacidad de carga: ≥ 8 kg, Tipo de cabezal: rótula de bola con rotación 360° y bloqueo independiente, Función 3 en 1: trípode convencional, monopie desmontable, brazo extensible, Pies de goma antideslizante, Nivel de burbuja incorporado, Rosca universal de ¼” y ⅜”, Peso: ≤ 2.2 kg, Incluye: Bolsa o	UNIDAD	20	$ 25.840.000	$ 25.160.000	$ 13.959.070	$ 14.802.702	$ 19.940.443

		estuche de transporte, Adaptadores de rosca,							
42	45111616	Tecnología de proyección: LCD 3-chip o DLP, Brillo mínimo: ≥ 3.600 lúmenes ANSI reales, Resolución nativa: mínimo XGA (1024 × 768) o superior, Relación de contraste: ≥ 15.000:1, Formato de imagen: 4:3 nativo, compatible con 16:9, Fuente de luz: lámpara o LED con vida útil ≥ 10.000 h en modo ECO, Tamaño de proyección: mínimo 30" a 300", Distancia de proyección: 1 m – 7 m, Corrección trapezoidal (keystone): automática y manual vertical y horizontal, Altavoz incorporado (≥ 2 W), Puertos mínimos: 1 HDMI, 1 VGA, 1 USB tipo A, salida de audio 3.5 mm, Compatible con presentación desde memoria USB, Control remoto incluido, Estuche de transporte acolchado, Peso máximo: 3.5 kg	UNIDAD	8	$ 35.520.880	$ 34.586.120	$ 18.324.531	$ 19.431.994	$ 26.965.881

43	43211706	Memoria de almacenamiento interno: mínimo 512 GB. Resolución por ojo: igual o superior a 2064 x 2208 píxeles. Frecuencia de actualización: 90 Hz, con opción hasta 120 Hz en aplicaciones compatibles. Procesador: de última generación, de alto rendimiento, especializado para entornos XR (mínimo equivalente a Snapdragon XR2 Gen 2). Tipo de visualización: pantallas internas independientes para cada ojo, con paso de imagen a color (passthrough). Sensores de seguimiento: internos y externos para rastreo posicional sin sensores externos (inside-out tracking). Sistema de cámaras: mínimo dos (2) cámaras RGB a color para visualización del entorno y realidad mixta. Controladores: dos (2) controles manuales con tecnología de seguimiento 6DOF y retroalimentación háptica. Audio: sistema integrado con sonido espacial 3D y soporte para uso sin audífonos. Interfaz de usuario: sistema operativo dedicado a entornos de realidad virtual, con tienda de aplicaciones integrada. Compatibilidad con plataformas de desarrollo y entretenimiento: aplicaciones propias, streaming, juegos y vinculación con consolas o PC mediante software oficial. Conectividad: Wi-Fi 6E y Bluetooth; puerto USB-C para carga o conexión directa. Batería interna: autonomía mínima de 2 horas continuas de uso activo. Ajuste físico: soporte ajustable, distancia interpupilar regulable (IPD), correas de sujeción y compatibilidad con gafas ópticas. Accesorios mínimos incluidos: Dos (2) controladores hápticos. Cable de carga USB-C. Adaptador de corriente. Separador para uso con gafas. Guía de inicio y manual en español.	UNIDAD	48	$ 319.200.000	$ 310.800.000	$ 178.193.284	$ 188.962.593	$ 249.288.969

9. PRESUPUESTO ESTIMADO

El análisis comparativo de las cuatro (4) cotizaciones recibidas arrojó un promedio simple de $ 1.952.399.999. Sin embargo, el valor total del Certificado de Disponibilidad Presupuestal (CDP), correspondiente a $ 1.957.455.636.

De esta forma, el presupuesto estimado para este proceso de Selección Abreviada – Subasta Inversa se establece en la suma de **MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y DOS MILLONES TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS MONEDA CORRIENTE ($ 1.952.399.999)** valor que incluye el IVA, cuando a ello hubiere lugar, así como demás impuestos, costos directos e indirectos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal o de carácter legal.

Este monto servirá como precio base de referencia para la subasta inversa, acompañado del margen mínimo de mejora que se definirá en los estudios previos, garantizando así la suficiencia presupuestal, la transparencia y la viabilidad del proceso.

10. ANALISIS TECNICO

En atención a lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015, y con el fin de garantizar la idoneidad de los proponentes en el suministro de bienes de características técnicas uniformes, se establece como requisito habilitante la acreditación de experiencia relacionada con el objeto del contrato, debidamente registrada en el Registro Único de Proponentes – RUP.

EXPERIENCIA GENERAL

El proponente, deberá acreditar su experiencia así: Un (01) contrato ejecutado y terminado a la fecha de cierre del presente proceso de selección, inscrito en el RUP, cuyo objeto sea el suministro y/o compra de equipos y que dentro de sus actividades se evidencie el transporte y/o logística y/o traslado de bienes o elementos a lugares o áreas no interconectadas en las últimas 3 vigencias fiscales (2022 – 2023 – 2024) y cuyo valor superior a 1.371 SMMLV para lo cual se tendrá en cuenta lo estipulado en el RUP.

Dicha experiencia, que el proponente individual, y/o los integrantes del proponente plural, aporte para el cumplimiento del requisito deberá estar inscrita en su certificado Registro Único de Proponentes-RUP y clasificados, hasta el tercer nivel (clase), en al menos tenga los siguientes 2 códigos:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015		
Segmento	**Familia**	**Clase**
43	21	15
52	16	15

Solo serán admitidas las certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta auto certificaciones, ni copias de minutas de contratos, excepto que estén acompañadas del acta de liquidación o actas de recibo final o de un documento en el que certifique el cumplimiento a satisfacción

En el caso que la experiencia relacionada en las certificaciones o documentación presentada haya sido adquirida en calidad de consorcio o unión temporal, se considerará según el porcentaje de participación, lo que deberá manifestarse expresamente en la propuesta y adjuntar el documento respectivo de la constitución del consorcio o unión temporal que acredito la asociación respectiva. Solamente serán admitidas las certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta auto

certificaciones, ni copias de minutas de contratos, excepto que estén acompañadas del acta de liquidación o actas de recibo final o de un documento en el que certifique el cumplimiento a satisfacción.

EXPERIENCIA ESPECIFICA

El proponente, deberá acreditar su experiencia así: Dos (02) contratos ejecutados y terminados a la fecha de cierre del presente proceso de selección, inscritos en el RUP, cuyo objeto sea compraventa de equipos y donde al menos uno de ellos sea equipo tecnológico especializado y que se hayan ejecutado en lugares o áreas no interconectados en las últimas 5 vigencias fiscales (2020 – 2021 – 2022 – 2023 – 2024) y cuya sumatoria sea igual o superior a 685 SMMLV para lo cual se tendrá en cuenta lo estipulado en el RUP.

Dicha experiencia, que el proponente individual, y/o los integrantes del proponente plural, aporte para el cumplimiento del requisito deberá estar inscrita en su certificado Registro Único de Proponentes-RUP y clasificados, hasta el tercer nivel (clase), que al menos tenga 2 de los siguientes códigos:

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015		
Segmento	**Familia**	**Clase**
43	22	17
43	21	15
45	12	15
45	12	16
49	12	15
52	16	15
52	16	16

Solo serán admitidas las certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta auto certificaciones, ni copias de minutas de contratos, excepto que estén acompañadas del acta de liquidación o actas de recibo final o de un documento en el que certifique el cumplimiento a satisfacción

En el caso que la experiencia relacionada en las certificaciones o documentación presentada haya sido adquirida en calidad de consorcio o unión temporal, se considerará según el porcentaje de participación, lo que deberá manifestarse expresamente en la propuesta y adjuntar el documento respectivo de la constitución del consorcio o unión temporal que acredito la asociación respectiva. Solamente serán admitidas las certificaciones de cumplimiento expedidas por la entidad contratante. No se tendrán en cuenta auto certificaciones, ni copias de minutas de contratos, excepto que estén acompañadas del acta de liquidación o actas de recibo final o de un documento en el que certifique el cumplimiento a satisfacción.

Loa contratos de experiencia especifica deben ser diferentes a la experiencia general.

- **FICHA TECNICA**

El oferente deberá presentar con su propuesta la ficha técnica que se anexa al presente estudio previo.

REQUSITOS TECNICOS ADICIONALES

BODEGA DE ALMACENAMIENTO	El proponente deberá anexar en la propuesta copia de la propiedad con el certificado de libertad y tradición y/o promesa de arrendamiento de mínimo una bodega y/o copia de registro mercantil o certificado de existencia y representación legal de un establecimiento de comercio en la ciudad donde se van a entregar los elementos en las REGIONALES DEL SENA AMAZONAS, CAQUETÁ, PUTUMAYO Y VAUPÉS, que se en el sentido que se evidencie la disponibilidad de lugar para almacenar los elementos derivados del contrato que se pretende ejecutar por parte del oferente adjudicatario.
LOGISTICA PARA EL TRASLADO DE LOS ELEMENTOS VIA AEREA	El proponente deberá acreditar que cuenta con la logística en transporte de carga aéreo, para el caso de no tener empresa, podrá entregar la certificación de disponibilidad de la logística de empresas de trasporte aéreo donde se evidencie la disponibilidad de trasladar los elementos derivados del contrato que se pretende ejecutar por parte del oferente adjudicatario.

De seguridad y salud en el trabajo - FORMATO

De conformidad con lo establecido en el Manual de Contratación con código GCCON-M-001 y el Anexo de Verificación de Criterios de Contratación con código GCCON-AN-001 del SENA, el contratista deberá dar cumplimiento a los Requisitos Legales en Seguridad y Salud en el Trabajo aplicables, los cuales se identificarán de acuerdo a los peligros y riesgos presentes en las actividades.

- Certificado de implementación del SG-SST firmada por el Representante Legal y Responsable del SG-SST.
- Fotocopia de cédula, Certificado Vigente Curso de SG-SST de 50 Horas o su actualización y/o Curso de 20 Horas y licencia de seguridad y salud en el trabajo del profesional del Responsable del SG-SST.

De gestión ambiental

N/A

CAPACIDAD FINANCIERA

Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, y en aplicación de los lineamientos del procedimiento GCCON-P-003 del SENA, se verificará que los proponentes cuenten con una capacidad financiera y organizacional suficiente para ejecutar el contrato sin poner en riesgo la inversión pública ni la correcta ejecución de los bienes contratados.

Esta capacidad será evaluada exclusivamente con base en la información reportada en el Registro Único de Proponentes – RUP, vigente al momento de cierre del proceso, y reflejada en el certificado expedido por la Cámara de Comercio correspondiente.

INDICADORES FINANCIEROS

Conforme a lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015 y al procedimiento GCCON-P-003 V03 del SENA, se evaluará la capacidad financiera y organizacional de los proponentes con base en la información registrada y vigente en el Registro Único de Proponentes – RUP. Estos indicadores permiten valorar la solvencia, rentabilidad y sostenibilidad de las empresas participantes, como condición habilitante para la ejecución contractual.

CAPACIDAD FINANCIERA:

La capacidad financiera se evaluará mediante los siguientes indicadores:

- **Índice de Liquidez (IDL):** Refleja la capacidad del proponente para cubrir sus obligaciones a corto plazo con sus activos corrientes.

$$IDL = \frac{Activo\ Corriente}{pasivo\ Corriente}$$

- **Nivel de Endeudamiento (NE**): Determina el grado de apalancamiento financiero del proponente

$$NE = \frac{Pasivo\ Total}{Activo\ Total}$$

- **Razón de Cobertura de intereses (RCI):** Verifica la capacidad de la empresa para atender sus obligaciones financieras relacionadas con intereses.

$$RCI = \frac{Utilidad\ Operacional}{Gastos\ por\ Intereses}$$

INDICADORES DE CAPACIDAD FINANCIERA:

INDICADOR	FORMULA	VALOR
Índice de liquidez	$IDL = \frac{Activo\ Corriente}{pasivo\ Corriente}$	≥ 8
Nivel de Endeudamiento	$NE = \frac{Pasivo\ Total}{Activo\ Total}$	$\leq 6\%$
Razón de Cobertura de Intereses	$RCI = \frac{Utilidad\ Operacional}{Gastos\ por\ Intereses}$	$\geq 11{,}9$

Nota: *Solo se evaluará la información incluida en el RUP. No se aceptarán balances externos, certificaciones contables u otros documentos diferentes al certificado oficial*

CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

Adicionalmente, se revisarán indicadores de eficiencia organizacional con el fin de valorar el uso de recursos y la generación de valor:

- **Rentabilidad del Patrimonio (ROE):** Determina la rentabilidad de la inversión de los socios o propietarios.

$$ROE = \frac{Utiidad\ Operacional}{Patrimonio}$$

- **Rentabilidad del activo (ROA):** Mide la eficiencia en el uso de todos los recursos de la empresa para generar utilidad operativa

$$ROA = \frac{Utilidad\ Operacional}{Activo\ Total}$$

INDICADORES DE CAPACIDAD ORGANIZACIONAL

INDICADOR	FORMULA	VALOR
Rentabilidad del Patrimonio	$ROE = \frac{Utiidad\ Operacional}{Patrimonio}$	$ROE > 0{,}38$
Rentabilidad del Activo	$ROA = \frac{Utilidad\ Operacional}{Activo\ Total}$	$ROA > 0{,}33$

JUSTIFICACION DE LOS VALORES EXIGIDOS PARA CADA INDICADOR

La entidad contratante, en ejercicio de su deber de planeación y con fundamento en el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, ha determinado los valores mínimos requeridos para los indicadores financieros y organizacionales, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

En atención a la Resolución No. 91-00229-2025 del 3 de octubre de 2025, mediante la cual el SENA Regional Amazonas declaró desierto el proceso de selección abreviada – subasta inversa SASI-AMZ-RA-002-2025, se evidencia que el único oferente habilitado no logró cumplir los indicadores financieros mínimos de Rentabilidad sobre Activos (ROA) y Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE) establecidos en los estudios previos.

Este hecho puso de manifiesto que los valores inicialmente exigidos resultaron más restrictivos que el comportamiento promedio del mercado, generando una barrera de acceso para las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPymes) con experiencia demostrada en el suministro de bienes tecnológicos y audiovisuales, especialmente aquellas domiciliadas en zonas apartadas o con estructuras contables simplificadas.

En consecuencia, y con fundamento en el principio de planeación (artículo 25 de la Ley 80 de 1993), el principio de selección objetiva y pluralidad de oferentes (artículo 5 de la Ley 1150 de 2007), y el artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad actualiza los umbrales financieros exigidos, ajustándolos a la mediana de rentabilidad observada en el mercado de referencia según el Registro Único de Proponentes (RUP) y los resultados del nuevo estudio de mercado.

La decisión técnica se fundamenta en los siguientes criterios:

Aprendizaje del proceso anterior: la declaratoria de desierto por causas exclusivamente financieras demuestra la necesidad de ajustar los indicadores para no restringir la participación de oferentes idóneos desde el punto de vista técnico y logístico.

Comportamiento del mercado: el análisis de las MiPymes registradas en el RUES evidencia que los valores de ROE y ROA presentan alta dispersión, con medianas significativamente inferiores a los umbrales iniciales.

Por tanto, exigir valores superiores al promedio genera un sesgo hacia empresas grandes, contraviniendo el principio de participación equitativa.

Proporcionalidad frente al riesgo contractual: el objeto contractual corresponde a una compraventa de bienes de características técnicas uniformes, sin riesgo operativo o financiero elevado, lo que permite reducir los valores mínimos de rentabilidad exigidos sin afectar la seguridad del proceso.

Promoción de la participación Mipyme: en coherencia con el artículo 2.2.1.2.4.2 del Decreto 1082 de 2015 y la Ley 2069 de 2020, se fomenta la participación de MiPymes nacionales, ajustando los indicadores a niveles razonables que no limiten su concurrencia.

Por lo anterior, se dispone disminuir los valores mínimos exigidos para los indicadores Rentabilidad sobre Activos (ROA) y Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE), adoptando como criterio técnico el promedio móvil de las medianas sectoriales reportadas en el RUP nacional, con una flexibilidad de ±50 % frente al rango resultante.

Estos ajustes garantizan el equilibrio entre la viabilidad financiera, la pluralidad de oferentes y la eficiencia del gasto público, asegurando la participación efectiva en el nuevo proceso de selección abreviada – subasta inversa.

a) Análisis de mercado y comportamiento estadístico

En procesos contractuales anteriores, especialmente con cobertura regional en zonas como Amazonas, Caquetá, Putumayo y Vaupés, se ha evidenciado una alta dispersión en los indicadores financieros reportados por los proponentes, debido a que:

- Muchas empresas participantes son MiPymes con estructuras contables y patrimoniales simplificadas.
- Los valores extremos (muy altos o muy bajos) pueden generar distorsiones en la definición de promedios técnicos.
- En regiones apartadas, la capacidad de apalancamiento o rentabilidad es más baja por las condiciones logísticas y de mercado.

Con base en el análisis realizado en el item 7, de este documento, se puede observar que los indicadores de la muestra tomada las empresas registradas en el RUES DE LA Cámara de Comercio del Amazonas están definidos por la siguiente información:

PROPONENTE	NOMBRE O RAZON SOCIAL	INDICE DE LIQUIDEZ	NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	RAZON DE COBERTURA	RENTABILIDAD SOBRE EL PATRIMONIO	RENTABILIDAD SOBRE ACTIVOS
1003	JAVIER FERNANDO CASTRO REY	1,08	0,91	0	-0,42	-0,03
1028	FERNANDO ARDILA PAREDES	0	0,09	22,85	0,38	0,35
1030	HIPER KOSTO S.A.S.	1,1	0,5	7,54	0,11	0,05
1181	INVERSIONES Y REPRESENTACIONES D & M SAS	0	0	108,09	0,47	0,47
1200	INVERSIONES AITSHA S.A.S	4.300,00	0	344,13	0,48	0,48
1228	SERVICIOS Y REPRESENTACIONES KEYTA S.A.S	25,97	0,01	0	0,47	0,46
1271	REPRESENTACIONES AMAZONAS S.A.S.	15,87	0,06	173,74	0,53	0,5
1276	CMD S.A.S.	36,48	0,02	136,28	0,19	0,18
1287	JESUS FRANCISCO GONZALEZ DIAZ	0,42	0,35	34,28	0,1	0,06
1288	DISTRIBUIDORA AMAZONAS SAS	8,26	0,12	311,49	0,86	0,76
1302	GRUPO EMPRESARIAL R&R S.A.S.	20,53	0,85	0	0,4	0,06
1319	INVERSIONES Y REPRESENTACIONES NUMAE SAS	49,66	0,02	0	0,55	0,54
1328	REPRESENTACIONES LOS MONTAxROS S.AS.	4,68	0,21	0	9,58	7,54
1332	AMAZON LOGISTICS S.A.S.	8,01	0,05	0	0,1	0,09
1349	INVERSIONES PORVENIR MJ S.A.S.	0	0	998	0	0
1352	AMAZONAS DUTTY FREE.COM S.A.S.	149,88	0	11,91	0,33	0,33
1357	AMAZON FROZEN FOOD SAS	1,44	0,51	0	0,22	0,11

PROMEDIO	271,9635	22%	126,3712	0,8441	0,7029
DESVIACION ESTANDAR	1038,640243	30%	250,2883624	2,268876536	1,77707894
MEDIANA	8,0100	6%	11,9100	0,3800	0,3300

Valores Ajustados

Promedio	271,9635	22%	126,3712	0,8441	0,7029
Desviación Estándar	1038,640243	30%	250,2883624	2,268876536	1,77707894
Mediana	8,0100	6%	11,9100	0,19000	0,165

b) Relación proporcional con el presupuesto del contrato

El valor estimado del contrato no supera los 4.000 millones de pesos, y se encuentra distribuido en más de 40 ítems de baja y media complejidad técnica, por lo que:

- No se trata de una mega contratación ni de un contrato de alto riesgo financiero.
- El objeto es la compraventa de bienes, sin ejecución de obras ni servicios continuos de alto impacto.

Esto permite exigir indicadores financieros menos estrictos, siempre que exista razonabilidad y evidencia técnica.

c) Referencia normativa

El Decreto 1082 no fija valores obligatorios para estos indicadores, sino que habilita a la entidad a establecerlos, siempre que:

"sean proporcionales al riesgo del contrato y permitan la participación plural sin afectar la idoneidad del proponente".

11. ANÁLISIS DE RIESGOS

El análisis de riesgos del presente proceso de contratación fue elaborado en cumplimiento de lo establecido por Colombia Compra Eficiente y en armonía con los lineamientos del Manual de Contratación del SENA (GCCON-M-001).

Dicha matriz contempla los posibles eventos que podrían afectar la correcta ejecución del contrato, evaluando sus consecuencias, niveles de probabilidad y medidas de mitigación correspondientes, con enfoque preventivo.

El documento base de análisis de riesgos se encuentra consignado en el Anexo – Matriz de Riesgos, el cual hace parte integral del presente estudio.

12. ANEXOS

Hacen parte del presente análisis del sector y estudio de mercado los siguientes documentos de soporte:

- Justificación de la necesidad
- Cotizaciones recibidas de proveedores registrados en SECOP
- Matriz de riesgos
- Especificaciones técnicas (fichas técnicas consolidadas)

Se expide en la ciudad de Leticia el seis (6) de octubre de 2025.

HURTADO CUEVAS PABLO FERNANDO

Firmado digitalmente por HURTADO CUEVAS PABLO FERNANDO
Fecha: 2025.10.06 16:55:25 -05'00'

PABLO FERNANDO HURTADO CUEVAS
Subdirector (E) de Centro con funciones de
Director Regional Centro para la Biodiversidad y el Turismo del Amazonas

Proyectó: Leonardo Buitrago Márquez – Contratista – Dinamizador de Innovación y Competitividad
Revisó: Susana de las Mercedes Cortés Franco - Coordinadora de Formación Profesional Integral