



ESTUDIO DE MERCADO

En cumplimiento al artículo 2.2.1.1.1.6.1., del Decreto 1082 de 2015, el cual establece que, "La Entidad Estatal debe hacer 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 Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, Regional Chocó, elaboró el presente documento, en el que se plasma el análisis necesario para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad que permita establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes para el desarrollo del mismo, así como el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad.

OBJETO: Contratar la compra de Access Point y Switches para la modernización de los ambientes de telecomunicaciones y redes, que permitan las practicas con los aprendices del Centro de formación.

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

1. CLASIFICACIÓN UNSPSC

UNSPSC – Decreto 1082 de 2015					
GRUPO	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO	DESCRIPCIÓN
(E) Producto de Uso final	43000000	43220000	43222600	43222600	Equipo de servicio de red

2. SECTOR PERTENECIENTE AL OBJETO CONTRACTUAL

SECTOR ECONÓMICO
Sector terciario o de servicios
Servicios profesionales

3. ANÁLISIS DEL SECTOR

Para dar cumplimiento al decreto 1082 de 2015 se establece un análisis al sector sobre la oferta y la demanda del mercado que nos permita, entre otras actividades:

- Conocer las características de las empresas que conforman el segmento del mercado que tienen la capacidad de suplir la necesidad de contratación en este centro de formación.
- Determinar las variables técnicas y/o financieras que sirvan de base para estructurar el proceso de selección, garantizando la pluralidad de oferentes y su selección objetiva.
- Establecer precios referentes en el mercado y el presupuesto del servicio a contratar tomando de referencia el análisis efectuado de los precios suministrados por parte del mercado.

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



4. ANÁLISIS DEL MERCADO¹:

Sector primario, secundario y terciario²:

Toda actividad económica se basa y divide en sectores económicos. Cada sector hace referencia a una parte de la actividad económica con características comunes y en relación a los procesos de producción que ocurren dentro de ellos.

Las **actividades económicas** son las que realizan tanto las personas y familias como las empresas y administraciones públicas para poder subsistir. Se pueden dividir en tres partes: producción, distribución y consumo.

En función de la división de la economía clásica, las actividades económicas se clasifican en tres grupos, denominados sectores de la economía. Son los siguientes: sector primario, secundario y terciario.

Dentro del **sector primario o agropecuario** incluiríamos las actividades mediante las cuales se adquieren de la naturaleza alimentos y materias primas. Por ejemplo, son actividades de este sector la agricultura, la ganadería, la pesca, la explotación forestal y la minería.

El **sector secundario o industrial** engloba a las actividades económicas que transforman las materias primas en productos elaborados. Por tanto, serían todas las vinculadas con la industria.

Por último, en el **sector terciario o de servicios** tienen lugar las actividades que prestan servicios a la sociedad, como el comercio, el transporte, la educación, el ocio, etc.

- ¿Cuál es el sector primario?

Como hemos señalado anteriormente, el sector primario incluye las actividades económicas que el hombre lleva a cabo para conseguir recursos de la naturaleza. Dentro de él estarían las siguientes actividades:

- ✓ Agricultura: producción de especies vegetales y diferentes cultivos.
- ✓ Ganadería: con la producción y cría de animales.
- ✓ Pesca: con el aprovechamiento de las diversas especies que se pueden encontrar en ríos, lagos, océanos y mares.
- ✓ Silvicultura: que se enfoca en las actividades destinadas al cultivo y conservación de los bosques o montes.
- ✓ Minería: actividad en relación con la utilización de los recursos minerales del suelo.

En el sector primario es básico el espacio agrario, que surge cuando el hombre modifica el espacio natural para ser utilizado en actividades agrícolas, forestales y ganaderas. Este depende de factores físicos, relacionados con el clima, el relieve y la cubierta vegetal, y humanos, como la población, el

¹

https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Sectores_econ%C3%B3micos#:~:text=Sector%20terciario%20o%20de%20servicios,-Incluye%20todas%20aquellas

² <https://www.unprofesor.com/ciencias-sociales/sector-primario-secundario-y-terciario-ejemplos-2445.html>



tamaño de las propiedades, las condiciones tecnológicas, etc. Los elementos que integran el espacio agrario son el espacio que se cultiva y el habitado.

Es este un sector que ha evolucionado con los avances tecnológicos, que han causado un gran impacto, aunque coexisten con prácticas tradicionales. Un ejemplo de sector primario desarrollado lo tenemos en España, donde en los últimos años se ha reducido el número de trabajadores. Además, ha aumentado la rentabilidad gracias a las ayudas de la Unión Europea, la modernización tecnológica y el uso de piensos compuestos y razas seleccionadas en ganadería.



¿Cuál es el sector secundario?

El sector secundario es un sector que comprende las actividades económicas vinculadas con la transformación industrial de alimentos, bienes y mercancías, que se usan como soporte para la fabricación de nuevos productos.

Coexisten dos formas de actividad industrial: una artesanal, con sencillos mecanismos de elaboración y producciones limitadas, situada sobre todo en países subdesarrollados, y otra industrial propiamente dicha, que usa energía mecánica y produce a gran escala artículos diversificados.

El sector secundario también lo podemos dividir en otros subsectores:

- ✓ **De base:** cuyos productos son la materia prima de otras industrias, destacando las extractivas, químicas y siderúrgicas.
- ✓ **De bienes de consumo:** que aprovechan las materias primas de la industria de base y fabrican productos destinados al consumo. Dentro de estas destacan las alimentarias, las textiles y la metalúrgica.
- ✓ **Transportes:** que además de servicio se considera actividad industrial.

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



La evolución del sector secundario ha ido en la vía del aumento de la automatización, la reducción de la generación de residuos y desechos y el aumento de la productividad de los procesos.

Como ejemplo, señalar que el sector secundario ocupa el segundo puesto en la economía española. Aunque en España hay que importar materias primas y energías no renovables, las energías alternativas están tomando un importante protagonismo en este sector.



Qué es el sector terciario - con ejemplos

El sector terciario engloba a las actividades que no producen bienes materiales directamente y satisfacen una necesidad de la población. La variedad es enorme ya que incluye cualquier profesión que no esté dentro del marco agrícola o industrial.

Aunque se considera un sector no productivo, al no producir bienes tangibles, sí es cierto que contribuye a que se cree empleo y a la formación de productos e ingresos en una sociedad.

Dentro de las actividades terciarias podemos distinguir las siguientes:

- ✓ Comercio al por mayor y menor, restauración, hostelería y reparaciones.
- ✓ Transporte, almacenamiento y comunicación.
- ✓ Servicios financieros, bienes inmuebles, servicios a las empresas y seguros.
- ✓ Servicios sociales, comunales y personales, donde destacarán los servicios domésticos y personales, la sanidad y los servicios sociales, el ocio y la cultura, la administración pública y defensa y las organizaciones privadas no lucrativas.

Como ejemplo de la importancia del sector terciario en la actualidad, podemos señalar que es la base de la economía española actual, constituyendo el turismo la principal fuente de ingresos de nuestro país.

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



Diferencias entre el sector primario, secundario y terciario

Ahora que ya conoces la definición de sector primario, secundario y terciario, entraremos de lleno en sus diferencias para que puedas entender mejor el funcionamiento de estas actividades económicas. A modo de resumen, es importante que sepas que:

Sector Primario: lo conforman las actividades que se centran en la obtención de materias primas. Aquí encontramos actividades como la agricultura o la ganadería

Sector Secundario: son las actividades que se dedican a transformar las materias primas obtenidas en el primer sector y, por tanto, haciendo productos nuevos. Por ejemplo, de la uva que se obtiene en el campo, en la fábrica se consigue elaborar vino.

Sector Terciario: son las actividades que lo que hacen es poner a la venta estos productos que se han creado con los sectores anteriores. Pero, además de esto, en este sector también se incluyen otros servicios como, por ejemplo, la educación, la sanidad, etcétera.

Cómo vemos, todos los sectores son correlativos, es decir, no podría haber sector secundario sin primario, ni terciario sin secundario. Digamos que es como una "cadena de montaje" que permite aprovechar los recursos de la tierra para el consumo humano.



Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



El servicio solicitado se enmarca dentro del sector *Terciario*.

Que de conformidad con la información suministrada por la Oficina de Sistemas del SENA mediante la comunicación No. 01-9-2024-078240 del 24 de octubre de 2024, así como en correo electrónico del 28 de octubre de 2024, la entidad se encuentra adelantando un proceso de transición tecnológica, por el cual, a partir del 28 de octubre de 2024 y hasta el 28 de noviembre de 2024, se presentará intermitencia en los servicios TIC, que pueden incidir en la conectividad y en la disponibilidad de aplicativos institucionales dentro de las instalaciones de la entidad.

Que por lo anterior, es necesario adoptar medidas administrativas para que los servidores públicos del SENA puedan desarrollar sus funciones mediante la figura de trabajo en casa, por el tiempo que dure la situación excepcional de intermitencia tecnológica en las instalaciones de la entidad; este término podrá ser modificado, reduciéndolo o prorrogándolo, mediante acto administrativo, de conformidad con las normas anotadas anteriormente, es por ello que mediante Resolución Nro. 01-002832 del 30 de octubre de 2024 “*se habilita el trabajo en casa para los servidores públicos del SENA*”

Este proceso, que se extenderá desde el 28 de octubre hasta el 28 de noviembre de 2024, tiene como objetivo mejorar la infraestructura tecnológica de la entidad, pero puede generar interrupciones temporales en sus sistemas, por lo que es necesario “**Contratar la compra de Access Point y Switches para la modernización de los ambientes de telecomunicaciones y redes, que permitan las practicas con los aprendices del Centro de formación.**”, que permiten la conexión de dispositivos inalámbricos a la WLAN, como: teléfonos celulares inteligentes, Tablet, laptop y PDA e inclusive otros Access Point para ampliar las redes y dar continuidad a las labores de la Regional y su Centro de Formación.

La compraventa de los Access Point y Switches se requiere para realizar actividades relacionadas con la red de procesos “*Gestión de Logística e Infraestructura*”, lo cual garantizar el desarrollo de los procesos administrativos y misionales del centro.

- **Aspectos Económicos**

¿Qué es un AP Access Point y que usos y modos tiene?³



¿Qué es un access point?

Los AP son dispositivos para establecer una conexión inalámbrica entre equipos y pueden formar una red inalámbrica externa (local o internet) con la que interconectar dispositivos móviles o tarjetas de red inalámbricas. Esta red inalámbrica se llama WLAN (Wireless local area network) y se usan para reducir las conexiones cableadas. Conoce el significado de AP Access Point y todos sus detalles.

¿Qué usos tienen los puntos de acceso?

- ✓ Crear un acceso inalámbrico LAN de un lugar de trabajo.

³ <https://www.ymant.com/blog/que-es-un-ap-access-point-y-que-usos-y-modos-tiene/>



- ✓ Dar acceso a una red inalámbrica a los clientes.
- ✓ Llevar una conexión a internet a donde no había antes, sin perder ancho de banda con repetidores.
- ✓ Cubrir grandes áreas con una conexión de calidad, reduciendo el uso de cableado.
- ✓ Permite interconexiones entre dispositivos convencionales y inalámbricos si se conecta el AP a un switch.

¿Cuáles son las ventajas de un punto de acceso?

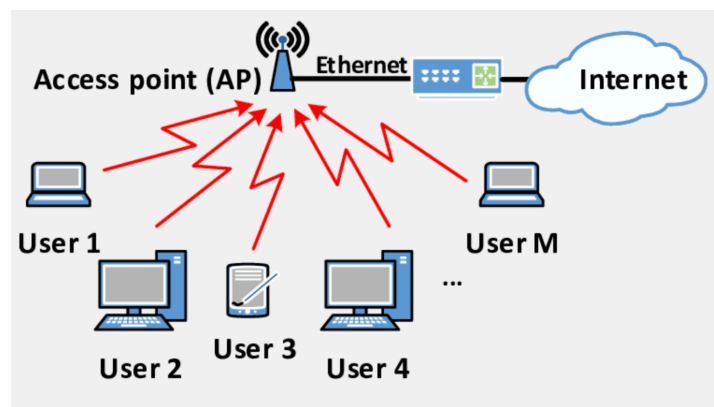
- ✓ Permite la conexión de dispositivos inalámbricos a la WLAN como móviles u ordenadores portátiles.
- ✓ Se basan en emisiones de ondas de radio, capaces de traspasar muros, por lo que son perfectos para conectar edificios cercanos dentro de la misma red, con antenas potentes es posible crear una red WLAN de hasta a un kilómetro de distancia.
- ✓ Tienen un radio de acción de entre 30 metros a 100 metros.
- ✓ Proporciona información del estado de red y descongestionan la red dividiendo las redes y enviando la información de manera paralela más rápidamente que de forma convencional.
- ✓ Si dispone de conexiones PoE es posible con un único cable Ethernet RJ-45 dar acceso a internet sin la necesidad de conectarlo a un enchufe convencional.
- ✓ Permite más usuarios conectados, al mismo tiempo.

¿Dónde poner tu punto de acceso?

Para elegir una ubicación para estos puntos de acceso, se debe tener en cuenta estar lo más cerca posible del dispositivo de esta forma se conseguirá la mejor señal posible. Sin embargo, También se tiene que tener en cuenta que las paredes, tuberías de agua, masas de agua, planchas metálicas y emisores de frecuencias similares como microondas interfieren en la conexión de estos dispositivos. Por lo que es importante tenerlas en cuenta a la hora de situarlos.

¿En qué se diferencia un AP y un router?

Los puntos de acceso y routers requieren de un módem para transformar la señal (modular y demodular la señal). El router se encarga de llevar conexión a los dispositivos, sin embargo, los puntos de acceso sirven para llevar conexión donde no la hay. Además, se pueden crear WLAN con las que transmitir datos entre dispositivos conectados a la misma red WLAN.



Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



- **Las 10 Marcas Líderes de Dispositivos Wi-Fi 6 en el Mundo⁴**

Wi-Fi 6 y ndash; La Versión Más Rápida de Tecnología Inalámbrica Hasta ahora

Wi-Fi 6 – la versión más reciente de Wi-Fi – es hasta un 30% más rápida que las velocidades de sus predecesores (incluido Wi-Fi 5), lo que facilita a los usuarios consumir aplicaciones móviles, videos o juegos, y videos con mayor ancho de banda en sus teléfonos inteligentes o computadoras portátiles. El nuevo Wi-Fi 6 se está considerando como una actualización sustancial con respecto a las generaciones anteriores de Wi-Fi, debido a muchas mejoras significativas, incluidas velocidades de conexión de red potencialmente más rápidas.

Rendimiento y Velocidad Mejorados

Wi-Fi 6 ha hecho que la descarga/carga de archivos de gran tamaño y la transmisión de videos y juegos en línea de alta calidad sean más rápidas que nunca. Wi-Fi 6 también se conoce como IEEE 802.11 ax y se comercializa oficialmente como Wi-Fi 6 y Wi-Fi 6E por Wi-Fi Alliance. Ampliamente conocido como Wi-Fi de alta eficiencia, Wi-Fi 6 está diseñado para operar entre 1 y 7.125 GHz, y uno de sus principales beneficios es un rendimiento mejorado por área en áreas de alta densidad, como apartamentos residenciales densos, centros comerciales u oficinas corporativas.

Crecimiento y Proyecciones del Mercado

Según un reciente análisis de mercado de Emergen Research, el mercado global de dispositivos Wi-Fi 6 se espera que alcance los USD 27,42 mil millones para 2028, registrando una impresionante tasa compuesta anual de ingresos del 25,1% durante el período de pronóstico. Los factores que respaldan principalmente el crecimiento de los ingresos del mercado son la creciente demanda de teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles con Wi-Fi 6, y la rápida digitalización en industrias que incluyen los servicios financieros, TI, atención médica, venta minorista y educación.

Factores Impulsores

Se espera que la creciente tendencia de BYOD (traiga su propio dispositivo) en los lugares de trabajo, la rápida evolución de la tecnología 5G a nivel mundial y el creciente uso de dispositivos domésticos inteligentes compatibles con asistentes virtuales inteligentes como Alexa y Google Assistant en espacios residenciales impulsen aún más el crecimiento de los ingresos del mercado.

Empresas de Renombre Mundial Que Son Marcas Líderes de Dispositivos Wi-Fi 6; Top 10 por Ingresos Anuales

- ✓ Corporación Intel
- ✓ Cisco Systems, Inc.
- ✓ Corporación Microsoft
- ✓ Qualcomm Incorporated
- ✓ Corporación Broadcom
- ✓ ASUSTeK Computer Inc.
- ✓ Huawei Technologies Co. Ltd.

⁴ <https://www.emergenresearch.com/es/blog/top-10-marcas-l%C3%ADderes-de-dispositivos-wi-fi-6-en-el-mundo>



- ✓ TP-Link Technologies Co. Ltd.
- ✓ Netgear, Inc.
- ✓ Linksys

- **Aspectos técnicos**

En el mercado chocoano existen gran cantidad de empresas, cuyo objeto social se relaciona directamente con el objeto contractual que se está adelantando mediante el presente proceso; del análisis realizado se evidencia que en el Sector existen varios oferentes que brindan los bienes relacionados y con los que se puede adelantar un mayor poder de negociación, se generaliza que estos actúan como competidores presentes en el mercado, con lo que se logrará obtener precios más bajos y condiciones más favorables para la entidad.

En este sentido, la entidad tuvo en cuenta cotizaciones de varias empresas prestadoras del bien requerido, y se realizó verificación en cuanto a cantidades, condiciones técnicas como garantía, tiempo de entrega, precios y forma de pago; que ofertan a nivel nacional, de tal manera que se identificó que en este mercado existen múltiples empresas cuyo objeto social se relaciona directamente con el objeto contractual que se está adelantando.

De los procesos contractuales anteriores se concluye que existen posibles proveedores en el mercado local y nacional suficientes que cumplen con la capacidad técnica, operativa, para atender la compra solicitada, en las condiciones de oportunidad, calidad y cantidad que la entidad requiere.

- **Sector de Las Mipymes**

En Colombia el segmento empresarial esta clasificado en micro, pequeñas, medianas y grandes empresas, esta clasificación estuvo reglamentada en la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley Mipymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004); y posteriormente por el Decreto MinCIT No. 957 del 5 de junio de 2019, que rige actualmente.

Cuadro Clasificacion 2024 1 UVT = \$47.065 pesos:

Clasificación	Manufactura	Servicios	Comercio
Microempresas	Hasta \$1.108.992.595	Hasta \$1.552.580.220	Hasta \$2.107.052.985
Pequeñas empresas	Superior a \$1.108.992.595 y hasta \$9.648.089.675	Superior a \$1.552.580.220 y hasta \$6.210.273.815	Superior a \$2.107.052.985 y hasta \$20.292.968.985
Medianas empresas	Superior a \$9.648.089.675 y hasta \$81.731.431.725	Superior a \$6.210.273.815 y hasta \$22.733.995.210	Superior a \$20.292.968.985 y hasta \$101.692.968.980
Grandes empresas	Superior a \$81.731.431.725	Superior a \$22.733.995.210	Superior a \$101.692.968.980

Mipymes tendrán facilidades para poder contratar con el Estado, ¿cuáles son?⁵

⁵ <https://www.semana.com/economia/empresas/articulo/mipymes-tendran-facilidades-para-poder-contratar-con-el-estado-cuales-son/202325/>

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



El Gobierno estableció una serie de cambios que permitirán que las micro y pequeñas empresas, tengan mayores oportunidades para acceder al sistema de compras pública.

El Gobierno nacional, a través del Departamento Nacional de Planeación (DNP), emitió el Decreto 0142 de 2023 que promueve el acceso al sistema de compras públicas para las MiPymes, cooperativas y demás entidades de la economía solidaria.

El acto administrativo, que emana de la Ley de Emprendimiento o Ley 2069 de 2020, establece una serie de cambios que permitirán que en los procesos de contratación con el Estado, además de ser inclusivos y transparentes, fomenten el acceso y participación de todos los actores de la economía popular en el país.

Stalin Ballesteros, director de Colombia Compra Eficiente (CCE), manifestó que “la idea es que las entidades públicas desde el primer momento de su compra dividan sus procesos por segmentos a fin reducir los requisitos y promover la participación de la MiPymes”.

“Además de esto, se creará un catálogo inclusivo que tendrá como finalidad la adquisición de bienes y servicios con características técnicas uniformes y no uniformes, que puedan ser provistos por asociaciones de pequeños productores locales y productores locales agropecuarios cuyos sistemas productivos pertenezcan a la agricultura campesina, familiar y comunitaria”, apuntó.

Stalin Ballesteros, director de Colombia Compra Eficiente, destacó los cambios que traerán los procesos de contratación con el Estado al permitir una mayor participación de las MiPymes, cooperativas y demás entidades de la economía solidaria. | Foto: Cortesía: Colombia Compra Eficiente.

El decreto también incorpora criterios sociales y ambientales en los procesos de contratación de las entidades estatales, al igual que incluye el emprendimiento comunal y dicta otras disposiciones que están encaminadas a eliminar las barreras de acceso que en el pasado no permitían a las micro y pequeñas empresas colombianas, y demás iniciativas productivas, hacer parte del sistema de compras públicas. Así las cosas, estos son los cinco principales cambios de esta nueva normativa que está orientada a democratizar la contratación pública en Colombia:

1. **Habilita a las entidades públicas para que incorporen criterios sociales y ambientales en los procesos de selección.** *Mediante la inclusión de estos criterios en los procesos de selección, se orienta el comportamiento de los agentes económicos para favorecer el cumplimiento de objetivos no comerciales, que permitan desarrollar una economía basada en el uso sostenible de los recursos naturales e implementar mejores estándares productivos, ambientales y sociales.*
2. **Fomento de la participación de las MiPymes en el mercado de compra pública.** *Propende porque las entidades públicas dividan sus procesos de contratación por segmentos, con el fin de promover la participación de las MiPymes en dichos procesos.*

Además, habilita a las entidades públicas para que incluyan en los pliegos de condiciones mecanismos y reglas que limiten el número de segmentos a ser adjudicados, a un mismo oferente con el propósito de democratizar la compra pública.

En cuanto a los segmentos definidos, estos pueden limitarse para que participen exclusivamente MiPymes, de forma que estas sean adjudicatarias de los contratos que celebren con el Estado.

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



3. **Celebración de los Convenios Solidarios con actores de la Economía Popular.** *Se incorpora un nuevo título al Decreto 1082 de 2015, a través del cual se adoptan medidas que facilitan la suscripción de convenios solidarios con los organismos de acción comunal.*
4. **Implementar mecanismos para la superación de barreras de acceso al sistema de compras públicas para promover la participación de actores de la economía popular.** *Se crean las ferias de negocios inclusivas como instancia no obligatoria de consulta al mercado, para identificar barreras de acceso en los procesos de contratación por parte de los actores de la economía popular.*
5. **Diseño de instrumentos por parte de Colombia Compra Eficiente que garanticen la participación de actores de la economía popular en el sistema de compras pública.** *Establece la posibilidad de que CCE desarrolle instrumentos de agregación de demanda dirigidos a los actores de la economía popular con el fin de eliminar la intermediación y los costos indirectos en las adquisiciones que realicen las entidades públicas”.*

Las Mipymes son esenciales para el desarrollo y la generación de empleo en el país, por lo tanto, es fundamental reconocerlas como uno de los principales agentes de la reactivación económica.

Para este proceso los posibles oferentes son micro, pequeña y medianas empresas del contexto local, departamental y nacional como personas naturales y jurídicas con experiencia y relacionados con el objeto de la contratación.

- **Aspectos Regulatorio**

Las empresas dispuestas para la compra, son empresas con experiencia las cuales se comprometen a mantener siempre los documentos necesarios para contratar (por Ley), además de no presentar antecedentes frente a los organismos de control nacional y así brindar una compra acorde con las necesidades de la Entidad contratante, creando un ambiente de confianza y calidad.

5. Análisis Técnico.

De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, el valor estimado del contrato debe estar soportado en un estudio de mercado realizado por la entidad, así mismo el Manual de Contratación Administrativa (GCCON-M-001) versión 4, del Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, establece que en los estudios de mercado que se realicen para determinar el presupuesto oficial estimado de una contratación, se pueden incluir algunas de las siguientes metodologías: cotizaciones, consulta en páginas web especializadas, indexación de precios históricos, contrataciones realizadas en el mismo periodo, precios regulados, panel de expertos, etc.

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

-ESTUDIO ECONOMICO: El análisis económico se realiza a través de cotizaciones estableciendo expresamente que la cotización no genera compromiso u obligación por parte del SENA, pues no corresponden a un procedimiento de selección. El valor estimado del contrato se determinó de acuerdo a lo establecido en la **circular N°3-2013-000133** utilizando la(s) siguiente(s) opción(es):

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



PRECOTIZACIONES: Se publicó en la plataforma transaccional Secop II la Solicitud de Información a Proveedores **SOLICITUD DE INFORMACION CHC-0203-2024** de las cuales, una vez revisada las cotizaciones adjuntas se tiene en cuenta para el promedio las cotizaciones presentadas, a saber:

ESTUDIO DE MERCADO

ITEM	DESCRIPCION DE BIEN		UNIDA DE MEDIDA	CANT	VALOR UNITARIO 01 - EYS COMPUTADORES	VALOR UNITARIO 02 – compu tintas	PROMEDIO UNITARIO
1	<p>Switch S5700.</p> <p>Puertos: Cuenta con 48 puertos Ethernet 10/100/1000BASE-T, de los cuales 4 son puertos combinados que pueden funcionar como 10/100/1000BASE-T (PoE+) o 100/1000BASE-X, brindando una gran versatilidad en la conectividad.</p> <p>PoE+: Soporta la alimentación a través de Ethernet (PoE+) en todos los puertos 10/100/1000BASE-T, lo que permite alimentar dispositivos como puntos de acceso inalámbricos, cámaras IP y teléfonos IP sin necesidad de cables de alimentación adicionales.</p> <p>Rendimiento: Ofrece un alto rendimiento en el reenvío de paquetes, baja latencia y alta disponibilidad, lo que lo hace ideal para aplicaciones de voz, video y datos.</p> <p>Capa 3: Soporta una amplia gama de protocolos de capa 3, como OSPF, BGP y RIP, lo que permite la implementación de redes IP complejas y escalables.</p> <p>QoS: Incluye funciones avanzadas de calidad de servicio (QoS) para garantizar la entrega de tráfico prioritario y minimizar la congestión de la red.</p> <p>Seguridad: Ofrece diversas características de seguridad, como listas de control de acceso (ACL), prevención de ataques de denegación de servicio (DoS) y autenticación de usuarios, para proteger la red de amenazas.</p> <p>Gestión: Se puede gestionar de forma local a través de una interfaz de línea de comandos (CLI) o de forma remota a través de una interfaz web o SNMP.</p>		Un	1	\$ 26.727.400	\$ 27.370.000	\$ 27.048.700
2	<p>AirEngine 6760-X1E</p> <p>Huawei AirEngine 6760-X1 y AirEngine 6760-X1E son puntos de acceso para interiores con Wi-Fi 6 (802.11ax). Estos AP proporcionan servicios simultáneamente en las bandas de 2.4 GHz (4x4 MIMO) y 5 GHz (6x6 MIMO), logrando una tasa de dispositivo de hasta 8.35 Gbps, después de cargar la licencia RTU, el dispositivo puede alcanzar una tasa de hasta 10.75 Gbps . El AirEngine 6760-X1 utiliza antenas inteligentes integradas para mover las señales de Wi-Fi con los usuarios, mejorando significativamente la experiencia de red inalámbrica de los usuarios. AirEngine 6760-X1 y AirEngine 6760-X1E proporcionan puertos eléctricos y ópticos de enlace ascendente</p>		Un	1	\$ 5.593.000	\$ 5.652.500	\$ 5.622.750

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



10GE, lo que permite a los clientes seleccionar diferentes modos de implementación y ahorrarles la inversión. Estos puntos fuertes hacen que AirEngine 6760-X1 y AirEngine 6760-X1E sean ideales para escenarios educativos y de oficina empresarial.						
---	--	--	--	--	--	--

Conforme a lo anterior, el presupuesto oficial para cumplir las obligaciones de la presente contratación es por la suma de **CIENTO TREINTA MILLONES DE PESOS (\$130.000.000) M/CTE** incluido el Impuesto al Valor Agregado (I.V.A.), cuando a ello hubiere lugar y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos.

6. Análisis de la demanda

EL SENA Regional Choco, para adelantar el respectivo estudio, efectuó las consultas pertinentes en la siguiente página web:

- Portal Colombia compra eficiente SECOP (www.colombiacompra.gov.co).

Lo anterior, con el objetivo de tomar como referencia las empresas que participan activamente en procesos de contratación, con similar objeto, modalidad de selección, presupuesto asignado y plazo de ejecución.

Con relación al análisis del comportamiento de contrataciones realizadas por parte del SENA, en cuanto a los bienes solicitados por la Entidad, tenemos:

Año / N° Contrato	Contratista	Regional	objeto	Valor	Plazo
CO1.PCCNTR. 6756458 - 2024	GTI ALBERTO ALVAREZ LOPEZ SAS	CONCEJO DE MANIZALES	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE ACCESS POINT Y SWITCHES DE RED CON DESTINO AL CONCEJO DE MANIZALES.	23.839.571 COP	15 DIAS
CO1.PCCNTR. 6761610 CMA-MC-22803-MC-100-2024 - 2024	REDCOMPUTO LTDA	INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	ADQUIRIR MEDIANTE EL CONTRATO DE COMPRAVENTA, 25 LICENCIAS PARA LOS ACCESS POINT MERAKI, PARA EL USO DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA, POR UN PERIODO DE 3 AÑOS DE LICENCIAMIENTO	26.250.000 COP	15 DIAS
CO1.PCCNTR. 5594353 PS-GCT.2.7.23-1495 -2023	G5 ENGINEERING S.A.S	CORMACARENA	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE CINCO (5) ACCESS POINT PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RED WIFI DE CORMACARENA Y SUS SEDES	27.468.870 COP	01 MES
- 2023	CITCOMM	TRANSCARIBE S.A.	ONTRATAR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE ENLACE A INTERNET DE 150 MBPS DEDICADO REDUNDANTE CON ACCESO PRINCIPAL DE ULTIMA MILLA EN FIBRA ÓPTICA DISTRIBUIDO	50.633.419 COP	01 MES

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800



			EN 90 MBPS RED DE DATOS ALÁMBRICA Y SECUNDARIO CON ENLACE INALÁMBRICO DE 30 MBPS SIN REUSO Y 30 MBPS PLATAFORMA PRINCIPAL, SERVICIO DE CORREO, ADMINISTRACION Y GESTION DEL PROXY Y FIREWALL, SUMINISTRO DE SEIS (6) ACCESS POINT CON SERVICIO DE PORTAL CAUTIVO, ALMACENAMIENTO EN LA NUBE, MONTAJE DE CENTRAL TELEFÓNICA - VOIP Y HOSTING DE LA PÁGINA		
CO1.PCCNTR. 3748650 130 - 2022 - 2022	TICLINE SAS	INSTITUCION UNIVERSITARIA DE ENVIGADO	SUMINISTRO DE CUATRO (4) ACCESS POINT MARCA RUCKUS Y SUS RESPECTIVAS LICENCIAS, ADEMAS DEL SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LA RED WLAN DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA DE ENVIGADO.	25.299.275 COP	07 MES

7. Análisis de riesgos

8.1. Estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles que puedan afectar el equilibrio económico del contrato:

El artículo 4 de la Ley 1150 de 2007 establece que la Entidad Estatal debe “incluir la estimación, tipificación y asignación de los riesgos previsibles involucrados en la contratación” en los pliegos de condiciones o su equivalente. El Decreto Ley 4170 de 2011 establece dentro del objetivo de Colombia Compra Eficiente optimizar los recursos públicos en el sistema de compras y contratación pública para lo cual es indispensable el manejo del riesgo en el sistema y no solamente el riesgo del equilibrio económico del contrato. Y en virtud de lo expuesto el Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad procedió a identificar y clasificar los riesgos con base en la probabilidad de ocurrencia y el impacto del evento de la siguiente manera. Se anexa matriz de riesgo. La matriz de riesgo se evidencia en los Estudios Previos del proceso.

Firmado digitalmente por Jhon

Derlyng Cardona Delgado

Fecha: 2024.12.03 11:34:14

-05'00'

JHON DERLYNG CARDONA DELGADO

Director Regional con funciones de Subdirector de Centro (E)

Elaboró: Ruby Zapata - Abogada Contratación y Convenios - Sena Chocó CRNIB36

Revisó y Aprobó Aspectos Técnicos: Maria Eugenia Chavez Ibarguen – Oficina de Sistemas - Sena Chocó CRNIB36 Maria E. Chavez

Revisó: Jeremías Castillo Hurtado, Abogado Despacho - Sena Chocó CRNIB36

VoBo: Milton Guisado Palacios, Coordinador Grupo Apoyo Administrativo Mixto - Sena Chocó CRNIB36

Dirección Regional/Centro de Recursos Naturales Industria y Biodiversidad
Dirección Carrera 1ª 28-71, Ciudad Quibdó. PBX (57 4) 6723800