



ANEXO 1

ESTUDIO DE SECTOR

CONTRATAR EL PLAN DE EXTENSIÓN DE LA GARANTÍA PARA LOS EQUIPOS APPLE MACBOOK AIR DE PROPIEDAD DEL SENA A NIVEL NACIONAL

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

El presente análisis contiene la revisión del sector que influye directamente en el proceso de contratación.

2. FICHA RESUMEN DE ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO

FICHA RESUMEN DE ESTUDIO DE MERCADO Y/O COSTOS						
Requerimiento	Contratar el plan de extensión de la garantía para los equipos Apple MacBook Air de propiedad del SENA a nivel nacional					
Área solicitante	Oficina de Sistemas del SENA – Dirección General					
Proveedores	Consultados	4	Participaron*	4	Porcentaje de participación	100%
Fecha de Inicio del estudio de mercado	1 mayo 2022			Fecha de Finalización	18 mayo de 2022	
Valor estimado del contrato	SETECIENTOS CATORCE MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS (\$714.950.572) MCTE incluido el IVA y demás tributos.					
Plazo estimado Ejecución	Hasta el 31 de diciembre de 2022					
Modalidad de contratación	Subasta Inversa					

3. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

3.1 Requerimientos

Para el presente proceso de contratación la Oficina de Sistemas de la Dirección General del SENA desarrolló los requerimientos técnicos mínimos, de obligatorio cumplimiento por el contratista, contemplados en los estudios previos.



4. ANÁLISIS DEL SECTOR- ESTUDIO DE MERCADO

A continuación, se presenta el análisis correspondiente del sector económico al cual pertenece el objeto del contrato. Es decir, el análisis del mercado relativo al proceso de contratación. Para ello, se hace una revisión de los aspectos generales del mercado, cómo y quiénes pueden proveer el (los) bien(es), obras y/o servicio(s) que necesita la entidad; y el contexto en el cual los posibles proveedores desarrollan su actividad¹.

En este contexto el SENA, analizó los aspectos generales del mercado teniendo en cuenta el servicio que debe prestar el contratista de acuerdo con la necesidad de la entidad, para lo cual se describen en los presentes estudios, las características del sector que provee el tipo de bienes y/o servicios a adquirir.

4.1 Análisis del Mercado

El sector de las Tecnologías de la Información y comunicación - TICS, hace referencia a la digitalización del estado y la adopción de procesos productivos que cumplan con los estándares más avanzados en términos tecnológicos. El sector de las tecnologías de información y comunicaciones, de acuerdo con el Ministerio TIC es promotor de programas y proyectos que fortalecen las competencias ciudadanas digitales de acuerdo con el contexto de cada región y establece alianzas público-privadas bajo un modelo que le genera desarrollo al país.

4.1.1 Características del Sector

El sector tecnológico y de comunicaciones, se encuentra en un proceso de reactivación luego de la contingencia del COVID-19, en donde se demostró la importancia de un sistema digital moderno y que abarque gran parte del territorio nacional. Es por este motivo que a través del paquete de reactivación económica del Ministerio TIC se destinarán \$950 mil millones COP, con el cual se busca beneficiar a un millón de personas en el país. Este segmento, está conformado por empresarios, emprendedores, jóvenes, medios de comunicación y ciudadanía en general. Además, este paquete cuenta con 11 proyectos que ponen en marcha la reactivación del sector luego de la reactivación económica. El sector actualmente cuenta con tres tipos de proyectos principales, que son eje de digitalización del país y con los que se busca seguir con la modernización de este.

El primero de estos es la transformación digital, que según el Ministerio TIC, busca principalmente promover el uso intensivo de las tecnologías de la información y comunicaciones, con programas dirigidos a la mayor utilización de las TIC en procesos productivos, promocionar el comercio electrónico, implementar la tecnología en los procesos productivos de las micro, pequeñas y medianas empresas y su cadena de valor asociada y por ultimo incrementar la productividad y competitividad en mercados globales .

¹<https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



El **segundo** sector es la capacitación de programadores, vislumbrando las oportunidades demandadas en donde es evidente que existe una necesidad de profesionales especializados en el ámbito que no se encuentran en la actualidad. El año anterior, a través del Ministerio TIC, se capacito en ciencia de datos a 1.386 colombianos y conto con una inversión de más de 10 mil millones COP.

El **tercer** y último proyecto, es la conectividad del país a través de fibra óptica y con lo que se busca conectar a más de 788 municipios del país. Si bien, ya hay proyectos que han logrado la introducción de la conectividad en territorios del país, todavía existen brechas de mercados que pueden ser atacadas por Findeter, teniendo en cuenta que todavía hay 287 municipios que no hacen parte de los proyectos de alta velocidad y fibra óptica liderados por el Ministerio de las TIC.

4.1.2 Tipología de Empresas del Sector

A continuación, se presenta una breve descripción de cada una de las áreas de negocio identificadas en el sector de Tecnologías de la Información:

Desarrollo a la Medida.

Soluciones de la Ingeniería de Software que responden o se adaptan a las necesidades de los clientes de integrar, automatizar procesos y funciones con herramientas ofimáticas, internet y aplicaciones web o de escritorio, alineadas con los objetivos de lograr mayor eficiencia y productividad. Estos servicios incluyen la planeación, definición, diseño, construcción y mantenimiento de las aplicaciones.

Desarrollo de Aplicaciones WEB.

Es un modelo de negocio de interés progresivo de la industria del Software que trata del suministro de herramientas que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet, mediante un navegador. Las empresas proveedoras de software (Proveedores de Aplicaciones de Servicios – ASP por sus siglas en inglés) promueven su acceso vía Internet, permitiendo al usuario pagar una cuota periódica para usar la aplicación, sin necesidad de instalarla en el ordenador del usuario.

Computación en la Nube (Cloud Computing)

Es un modelo de distribución de software donde el software y los datos que maneja se alojan en servidores de la compañía de -TI y se accede con un navegador web o un cliente fino especializado, a través de internet. La empresa provee el servicio de mantenimiento, operación diaria, y soporte del software usado por el cliente. Regularmente el software puede ser consultado en cualquier computador, esté presente en la empresa o no. Se deduce que la información, el procesamiento, los insumos y los resultados de la lógica de negocio del software están hospedados en la compañía.

Seguridad informática.

Los riesgos de la infraestructura computacional y de la información de las organizaciones les exigen controlar impactos potenciales respecto a incidentes que deben neutralizar. Las políticas de seguridad abren oportunidades de negocio a las empresas de software que



ofrecen un portafolio de servicios de expertos en gestión y monitoreo de seguridad, que utilizan herramientas avanzadas de protección de las aplicaciones, soluciones especializadas, investigación y soluciones de productos y personal con conocimientos de los entornos de las amenazas.

Tecnologías transversales.

Se conocen también como tecnologías de propósito general que corresponden a sectores intensivos en conocimiento con múltiples campos de aplicación. Algunas tecnologías transversales son: Business Process Management - BPM, Customer Relationship Management - CRM, Enterprise Resource Planning - ERP (Planificación de los Recursos Empresariales), Enterprise Content Management – ECM, Business Intelligence – BI, Balanced Scorecard – BSC, e-Marketing, e-Learning, Sistemas Personales, Comercio Electrónico, Portales, redes sociales, WEB 2.0, Planeación de sistemas, SOA e integración, Servicios de Consultoría, Testing de software, Mejora de Procesos, Aplicaciones Móviles, Integración de Redes, Integración de Sistemas, Outsourcing de Sistemas de Información, Outsourcing de infraestructura, Outsourcing de procesos (BPO), Gestión documental, Servicios de migración y calidad de datos, Soporte y mantenimiento de software, Capacitación y entrenamiento, Institución académica, y Animación Digital/Video Juegos, Infraestructura tecnológica, Mayorista, e Institución académica²

Licenciamiento de software

El licenciamiento es un modelo de distribución donde el comprador de software no adquiere ningún derecho de propiedad, sino un derecho a usar el software. Microsoft es quien define el uso y las características del Licenciamiento del software que otorga al comprador. Microsoft ofrece diferentes modalidades de licenciamiento cuyo precio varía de acuerdo con el volumen de licencias adquiridas y los compromisos que el comprador adquiera con Microsoft.

SaaS

El SaaS es un modelo de despliegue de Nube que permite distribuir un software apoyándose en una infraestructura de TI compartida. El SaaS es cada vez más común y su uso sustituye el licenciamiento de software anual o a perpetuidad debido a que: (i) la adopción de sus tecnologías está basada en la Nube; (ii) cuenta con disponibilidad de mejores servicios de conectividad; y (iii) da más control al fabricante sobre su software al mantenerlo en una infraestructura centralizada de Nube. Microsoft cuenta con una infraestructura tecnológica de Nube que le permite ofrecer su software a clientes en todo el mundo. Esta infraestructura se encuentra distribuida en ubicaciones geográficas muy distantes (diferentes continentes) con el fin de garantizar la continuidad en la prestación de los servicios. Microsoft ofrece SaaS a través de licencias de uso con posibilidades de pago distintas a los términos de las licencias usuales.

²<https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



El Documento CONPES 4023 define la política para la reactivación y el crecimiento sostenible e incluyente que se plantea el objetivo de desarrollar capacidades en los hogares, el sector productivo y el marco institucional.

Los antecedentes referentes a desarrollo digital se segmentan en tres temáticas: (i) conectividad y despliegue de infraestructura TIC; (ii) servicios y soluciones digitales en el sector público; y (iii) infraestructura de datos. Así como define los lineamientos estratégico así:

LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS	
1. Acceso a la Infraestructura	Fortalecer la infraestructura nacional de telecomunicaciones.
	Ofrecer acceso a las TIC a la mayoría de los colombianos, a costos más asequibles.
2. Uso de TIC en los procesos Educativos y De Capacitación	Fomentar el uso de las TIC como herramienta educativa.
	Capacitar a los colombianos en el uso de las TIC
	Fortalecer el recurso humano especializado en el desarrollo y mantenimiento de TIC
3. Uso de TIC en las Empresas	Sensibilizar a la población sobre la importancia del uso de las TIC
4. Fomento a la Industria Nacional de TIC	Aumentar la competitividad de las empresas nacionales a través del uso y apropiación de las TIC
	Crear ambientes favorables para el desarrollo de la industria de TIC
5. Generación de Contenido	Promover la industria nacional de contenidos.
	Colocar el patrimonio cultural colombiano en línea.
	Apoyar la generación de contenidos y servicios en línea.
6. Gobierno en línea	Mejorar el funcionamiento y la eficiencia del Estado.
	Mejorar la transparencia del Estado y fortalecer el control social sobre la gestión pública.
	Fortalecer la función del Estado de servicio al ciudadano a través del uso de tecnologías de la información.

V3

Conectividad y despliegue de infraestructura TIC

Colombia avanzó en conectividad mediante el Plan Vive Digital I y II, el Plan Nacional de Fibra Óptica y el Plan Nacional de Conectividad de Alta Velocidad. No obstante, todavía existen retos asociados a las barreras al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, entre otros, para llevar servicios TIC a población pobre y vulnerable de zonas rurales y apartadas

Servicios y soluciones digitales en el sector público

Colombia ha tenido una constante evolución técnica y conceptual en el aprovechamiento de las TIC en el sector público. Esto se ve reflejado en la más reciente medición del Índice de Gobierno Digital de la OCDE (2020) en el que Colombia ocupa el tercer puesto entre 33 países.

³<https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



Para lo cual se dio inicio al Portal Único del Estado Colombiano. El portal busca ser el único punto de acceso digital del ciudadano con los trámites, servicios, información pública, ejercicios de participación y colaboración que ofrecen las entidades públicas de la rama ejecutiva del orden nacional⁴.

Para el presente proceso, se identifica que los bienes y servicios de tecnologías de la información y las comunicaciones comprenden: (i) infraestructura, soporte en la utilización de los servicios y productos, (ii) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (iii) producción de los servicios de telecomunicaciones, (iv) industria de las plataformas digitales e (v) investigación y hacen parte del sector terciario de la economía, que se refiere al ofrecimiento de servicios en donde se encuentran todas aquellas actividades intangibles que no producen mercancía en sí, como el comercio, el transporte, entre otros

Las plataformas digitales o plataformas virtuales (APPS) son espacios en Internet que permiten la ejecución de diversas aplicaciones o programas en un mismo lugar para satisfacer distintas necesidades. El principal objetivo que cumplen las plataformas digitales es facilitar la ejecución de tareas a través de programas o aplicación en un mismo lugar en la web⁵. Como existe una gran variedad de plataformas digitales, los objetivos específicos de cada una de ellas varían de acuerdo con la necesidad de los usuarios, los tipos de plataformas más relevantes son: 1. Plataformas sociales 2. Plataformas de comercio electrónico 3. Plataformas de operación y control 4. Plataformas educativas 5 Plataformas especializadas⁵

4.1.3. Comportamiento económico del Sector

El sector de las TIC,s que en la última década ha mantenido una participación promedio en el PIB del 3,0%, con variaciones leves y fluctuaciones pro cíclicas respecto al Producto Interno Bruto y del cual se espera mayor crecimiento en la economía colombiana, no ha logrado fortalecerse con los diferente planes y programas que adelantan los gobiernos nacionales, sin embargo aporta en materia de generación de empleos más de 120 mil oportunidades de ocupación con tendencia al alza en las diversas actividades del sector.

Tasa de desempleo (noviembre 2020): 13,3% lo que significó un aumento del 4% en relación al mismo periodo del año anterior.

PIB: En el tercer trimestre del año 2020, el Producto Interno Bruto decreció en un 9% en relación con el mismo periodo del año 2019.

⁴<https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁵ <https://www.fiduprevisora.com.co/wp-content/uploads/2021/03/Anexo-23-Estudio-de-Mercado-y-Sector-TIC-2021-0821FCP.pdf>



De acuerdo con el DANE, el valor agregado del sector asciende los 34,6 billones COP (2019) presentando un crecimiento del 3,5% con relación al año inmediatamente anterior.⁶

El sector de TIC ha tenido en términos generales rendimientos positivos en el último año. Según estadísticas del sector, las variaciones de crecimientos han tenido tendencias positivas debido a la innovación y al crecimiento exponencial que se vive, no solo en Colombia, sino a nivel global en los mercados tecnológicos, donde hoy en día la implementación de sistemas que optimicen procesos y hagan más eficiente el uso de los recursos, es más común y tiene mayor acogida.

Lo anterior, viene de la mano con los procesos de optimización de recursos para la producción de sistemas tecnológicos, donde en pocas palabras, hacer tecnología se ha vuelto más económico y rentable para las empresas. Citando a ProColombia en un balance general del sector en el último año, se puede categorizar dicho balance como positivo en Colombia debido a dos grandes razones:

- La primera: en el 2019 el país había exportado US\$169 millones en servicios de industrias creativas digitales, una cifra récord que demuestra que las empresas de tecnología con talento local pueden competir sin muchas dificultades en el exterior.
- La segunda: Los empresarios del sector confirman que el país se ha venido consolidando como uno de los destinos preferidos de América Latina para las empresas multinacionales proveedoras de servicios de seguridad digital y redes de infraestructura en línea.
- El sector TIC en Colombia es evaluado desde varios puntos de vista. Por un lado, se establecen las consideraciones a como los procesos de Innovación y Desarrollo (I+D) se han ido afianzando en el país, logrando mejores coberturas y llevando a Colombia a ser un país en desarrollo con niveles tecnológicos en crecimiento en todas sus industrias. Para ello, el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación-MINTIC evalúa los niveles de desarrollo e innovación en gran medida, por los porcentajes de coberturas en el país de accesos a internet y tecnología. Ahora bien, el sondeo en cuanto a niveles de cobertura y el acceso a tecnologías de la información, genera un panorama macro sobre las condiciones del país en sus niveles de adaptación a los nuevos procesos tecnológicos que se acoplan al día día en toda la población colombiana. Sin embargo, el análisis que se debe abordar es el correspondiente al análisis del mercado que ejecutan los procesos de innovación a través de tecnologías informáticas o de software.⁷

Variables Económicas del Sector.

Existe una correlación fuerte entre el sector y diferentes variables económicas las cuales afectan directamente el sector y consecuentemente la economía. Entre estas variables las

⁶<https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

⁷ Información tomada en parte de <https://www.revistabyte.es/comparativa-byte-ti/comparativa-de-soluciones-de-gestion-documental-2017/>



más relevantes en términos del sector se puede catalogar la tasa de cambio, la inflación e incluso los temas coyunturales que afectan las infraestructuras tecnológicas.

Es así que la tasa de cambio es una de las variables que mas afectan el sector, ya que al ser servicios intangibles y con un alto grado de inversión extranjera se ve fuertemente correlacionado con los costos de los servicios en términos de moneda internacional.

Comportamiento del Dólar (TRM)

La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas. Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.



Fuente: <https://dolar.wilkinsonpc.com.co/divisas/dolar.html>

En los últimos 30 días hábiles la TRM ha mantenido una volatilidad de -16.22, con un promedio de \$3,795.36 con una variación de -0,43% de acuerdo al máximo y al mínimo, adicionalmente el comportamiento anual ha venido a la alza, lo que quiere decir que es un precio débil frente al poder adquisitivo de otras monedas para realizar negociaciones en Colombia.

Teniendo en cuenta lo anterior, para de licenciamiento, este indicador puede influir directamente en este sector, en razón a que, si la tasa de cambio sube o baja, podrá impactar en costos fijos y/o variables, con la adquisición de los bienes que se utilizaran, ya que dichos productos pueden ser adquiridos de proveedores extranjeros, los cuales pueden

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Dirección General – Oficina de Sistemas

Calle 57 No. 8-69 –PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270



determinar el precio final de venta en Dólares. En razón a lo anterior, se debe considerar como un factor previsible ante una cotización y/o presupuesto del presente proceso.

Otros Aspectos Económicos

Las condiciones tributarias para la contratación de los servicios deben que contemplar un impuesto sobre las ventas (IVA) con una tarifa del 19%, para el caso que aplique, así como cualquier los costos y gastos indirectos que impliquen algún tipo de impuesto por estampillas en el orden nacional y/o territorial.

Por otro lado, en términos coyunturales, el conflicto interno el cual se ha visto beneficiado por el proceso de paz ha tenido repercusiones sobre la capacidad de cobertura de los servicios tecnológicos a diferentes regiones del país. Esta variable, que se puede considerar incluso una externalidad, afecta el crecimiento del sector TICs, pues le garantiza a las empresas del sector mayor confiabilidad en la inversión y mayor apertura a nuevos mercados. Así mismo, el impulso de Colombia como economía en desarrollo va de la mano al crecimiento tecnológico de la sociedad, con lo cual, implementar políticas públicas adecuadas que sopesen aspectos políticos, económicos y sociales, y que promuevan el desarrollo tecnológico, igualmente afecta el sector.

4.2 MUESTRA PARA EL ANALISIS DEL SECTOR

Para la elaboración de los indicadores financieros se tomaron en cuenta los códigos **CIIU CODIGO J6202 - Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.** en los cuales se encuentra enmarcado el objeto y alcance del proceso contratación que se adelanta. En revisión y análisis de la base del PIE a diciembre 31 de 2020 de la Superintendencia de Sociedades, se asocian a estas actividades CIIU una muestra de 171 Empresas de referencia, que se encuentran distribuidas geográficamente de la siguiente forma.⁸

DEPARTAMENTO	# EMPRESAS	% PARTICIPACIÓN
ANTIOQUIA	13	7,60%
ATLANTICO	3	1,75%
BOGOTA D.C.	141	82,46%
CALDAS	2	1,17%
CUNDINAMARCA	2	1,17%
QUINDIO	1	0,58%

⁸ PORTAL DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL - PIE, Informe Financiero a 31 de Diciembre de 2020
Ministerio de Trabajo



DEPARTAMENTO	# EMPRESAS	% PARTICIPACIÓN
SANTANDER	3	1,75%
VALLE	6	3,51%
TOTAL	171	100.00%

TAMAÑO DE EMPRESAS – MUESTRA DE ANÁLISIS

En Colombia el segmento empresarial está clasificado en micro, pequeñas, medianas, y grandes empresas, esta clasificación está reglamentada en la Ley 590 de 2000 conocida como la Ley Mipymes y sus modificaciones (Ley 905 de 2004)

Clasificación de las empresas con información año 2020 SMMLV \$877.802

Tamaño de Activos totales SMMLV

- Microempresa Hasta 500
- Pequeña Superior a 500 y hasta 5.000
- Mediana Superior a 5.000 y hasta 30.000
- Grande Superior a 30.000

En atención con lo anterior, las 171 empresas bajo la clasificación seleccionada atienden la siguiente clasificación:

Tamaño Activos Totales SMMLV 2020		\$ 877,802.00
RANGO DE CLASIFICACIÓN	Nº DE EMPRESAS	PARTICIPACIÓN
Microempresa Hasta 500	3	1,75%
Pequeña Superior a 500 y hasta 5.000	40	23,39%
Mediana Superior a 5.000 y hasta 30.000	88	51,46%
Grande Superior a 30.000	40	23,39%
TOTAL EMPRESAS	171	100%

El rango de empresas potencialmente prestadoras del objeto a contratar se encuentra en las clasificadas como MEDIANAS EMPRESAS, con un porcentaje de participación del 51,46%.



RANGO DE INDICADORES FINANCIEROS MUESTRA DE 171 EMPRESAS. CRITERIO – PARA ESTABLECER LOS INDICADORES

Cuartiles:

En el entendido que los cuartiles son los valores que dividen una muestra de datos en cuatro partes iguales. Utilizando cuartiles puede evaluar rápidamente la dispersión y la tendencia central de un conjunto de datos, que son los pasos iniciales importantes para comprender sus datos y se distribuyen de la siguiente manera así:

CUARTIL	DESCRIPCION
1er cuartil (Q1)	25% de los datos es menor que o igual a este valor.
2do cuartil (Q2)	La mediana. 50% de los datos es menor que o igual a este valor.
3er cuartil (Q3)	75% de los datos es menor que o igual a este valor.

Por lo anterior, la aplicación aritmética arrojó los siguientes resultados así:

	LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RCI	KW – Exp miles \$	PATRIMONIO- Exp miles \$	RENT PATRIMONIO	RENT ACTIVO
Q1	1,27	0,38	1,31	817.410	1.269.502	0,11	0,03
Q2	1,83	0,56	4,07	2.395.054	3.499.813	0,30	0,11
Q3	2,95	0,77	10,75	6.137.180	7.760.974	0,63	0,23

De acuerdo con los resultados del estudio, la Entidad definió Indicadores financieros intermedios entre el cuartil uno (1) donde están concentrados el 25% de los datos y el cuartil tres (3), donde están concentrados el 75% de los datos de la muestra; con lo cual se garantiza la pluralidad de oferentes para el presente proceso.

Así las cosas, la entidad encuentra que los indicadores solicitados para el presente proceso de selección se establecieron de manera adecuada y proporcional a la naturaleza y valor del contrato.

El rango de empresas registradas evidencia indicadores favorables para adelantar el proceso de contratación:

- En su capacidad financiera disponen de liquidez para cumplir con sus obligaciones a corto plazo, capacidad de endeudamiento y capacidad de cumplimiento de obligaciones financieras.

En relación con su capacidad organizacional, se evidencia rentabilidad sobre el activo y sobre el patrimonio.



4.3. Análisis de la Demanda

Este numeral tiene como propósito analizar el tipo de consumidor en el mercado objeto de estudio; clientes o empresas que históricamente hayan utilizado el producto o servicio y posibles consumidores o usuarios del producto o servicio. Para el efecto, se realizó una búsqueda en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), identificando entidades estatales que hayan realizado contrataciones similares, de tal forma que se considere pertinente su análisis para el presente proceso. Los resultados de esta búsqueda no arrojo resultados para el periodo consultado 1 enero de 2020 a 31 diciembre 2021.

Es importante mencionar, que el SENA durante la vigencia 2019 el SENA a través de la Oficina de Sistemas renovó la plataforma de equipos Apple, adquiriendo una cantidad cercana a los dos mil (2000) equipos entre portátiles y equipos de escritorio de esta marca y tecnología.

Los dispositivos comúnmente tienen solo un año de garantía limitada de fábrica, la cual se presta en centros de soporte autorizados. En ese orden, se requiere garantía extendida para maximizar la vida útil del dispositivo de acuerdo al alto valor económico de estos equipos, según referencia del mercado en la industria tecnológica y para amparar su correcto funcionamiento. Igualmente, y no menos importante, se debe tener en cuenta que el servicio de garantía y soporte inicial es prestado únicamente por un tiempo límite de un año directamente por el fabricante, de acuerdo con la exclusividad en la fabricación; dichos equipos brindan cobertura a las necesidades de la Dirección de Formación para los procesos de las industrias creativas digitales e innovadoras impulsadoras de la economía naranja alineada a las directrices del gobierno nacional.

Por lo anterior, se hace necesaria la renovación de las garantías.

4.4. Análisis de la Oferta.

El siguiente análisis busca definir y estimar las condiciones de la oferta en el mercado para el sector de compraventa de equipos y sus servicios postventa, como lo es la garantía de estos.

Los principales Proveedores de Equipos de cómputo tienen alguno de los siguientes códigos CIIU: G4651 - comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática, N7730 - alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles N.C.P. y G4741 – comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados. A continuación, se identifican los 20 principales proveedores de acuerdo con su utilidad operacional:



No.	Compañía	Ingresos operativos (Valor en millones)
1	Apple Colombia Sas	\$ 1.252.673,25
2	Nexsys De Colombia S.A.S	\$ 876.579,82
3	MPS Mayorista De Colombia S A	\$ 870.924,49
4	Impresistem Sas	\$ 613.925,98
5	Ingram Micro S.A.S.	\$ 542.188,12
6	Panamericana Libreria Y Papelería S A	\$ 522.506,05
7	Lenovo (Asia Pacific) Limited Sucursal Colombia	\$ 462.523,62
8	Controles Empresariales S.A.S	\$ 361.426,42
9	Sed International De Colombia S A S	\$ 359.296,00
10	I Shop Colombia Sas	\$ 349.757,75
12	Colsof S.A.S	\$ 293.447,76
13	Mac Center Colombia Sociedad Por Acciones Simplificada	\$ 261.107,76
14	HP Financial Services (Colombia) Llc Sucursal Colombia	\$ 189.040,12
15	Arus S.A.	\$ 177.755,44
17	Epson Colombia Ltda	\$ 151.593,71
18	Canal Digital Sa	\$ 150.341,13
19	Adistec Colombia S A S	\$ 103.385,88
20	Datecsa S.A.	\$ 100.716,92

Fuente: Colombia Compra Eficiente con base en EMIS 2020

Las características de los equipos de cómputo que ofrece el mercado y que generan una oferta de valor importante para las Entidades Estatales son (i) los computadores; (ii) las tabletas; (iii) las impresoras; (iv) los escáneres; (v) Plotter; (vi) video proyectores; (vii) lectores de códigos; (viii) monitores industriales; (ix) tableros interactivos; (x) dispositivos para teleconferencias y (xi) otros accesorios y en materia de servicios complementarios se destacan (i) mantenimientos preventivos, (ii) migración o transferencia de datos, (iii) instalación y configuración, (iv) garantía extendida, (v) ofimática, y (vi) gestión de impresión, entre otros.

Computadores

El computador es un aparato electrónico que tiene el fin de recibir y procesar datos para la realización de diversas operaciones y tienen una vida útil entre tres (3) y cinco (5) años aproximadamente.

Entre las principales marcas de computadores están Lenovo, Hewlett Packard, Dell, Acer, Apple, Samsung, Asus y Compumax. Los computadores tienen componentes de Software y Hardware y dado su factor de forma se pueden clasificar en: (i) Computadores de escritorio, entre los que se encuentran de acuerdo con su factor de forma en Small Form Factor, Tiny,

Ministerio de Trabajo

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE

Dirección General – Oficina de Sistemas

Calle 57 No. 8-69 –PBX (57 1) 5461500

www.sena.edu.co - Línea gratuita nacional: 01 8000 9 10 270



mini o micro, All in One o todo en uno, Workstation o estación de trabajo, Thin Client o cliente liviano y (ii) Portátiles que a su vez se encuentran en factor de forma integrado o híbrido convertible 2 en 1.

Dentro de los servicios adicionales complementarios ofrecidos por los diferentes Proveedores dedicados a la venta de equipos de cómputo, tenemos:

Servicio adicional	Descripción
Almacenamiento o Bodegaje	Prestar un espacio adecuado para llevar a cabo actividades de almacenamiento, pruebas, configuración o parametrización de los equipos. El servicio se presta por un periodo previamente pactado con el cliente mientras este está en capacidad de recibir a satisfacción los bienes.
Garantía anticipada	Una cantidad adicional de equipos reservados para ser entregados en garantía de conformidad a al porcentaje pactado con el cliente.
Garantía extendida	Es un servicio adicional y complementario que en caso de requerirse puede contratar el cliente por 1 o 2 años adicionales a la garantía incluida con la que se entrega el ETP, que es generalmente de 1 o 3 años. Este servicio es facturado por año.
Gestión de impresión	Software de seguimiento de impresión licenciado que permita la administración, el control de acceso al ETP mediante código, PIN, tarjeta de banda magnética o de proximidad y el monitoreo de los dispositivos de impresión y multifuncionales, usuarios y toda actividad de impresión.
Instalación y configuración	El proveedor instala el ETP cuando el cliente lo requiere. Hay Entidades Estatales que realizan la instalación de los ETP usando su propia mesa de servicio o su departamento de tecnología. Sin embargo, la instalación de los ETP va incluida en el valor del ETP. Adicionalmente el servicio contempla la configuración e instalación del Software propietario del cliente a través de una imagen generada y entregada oportunamente para la instalación en los equipos.
Licenciamiento de ofimática/antivirus	El proveedor ofrece el servicio de licenciamiento de ofimática o antivirus en caso de que el cliente lo requiera. Sin embargo, las Entidades Estatales en la mayoría de los casos adquieren su licenciamiento de ofimática en otros procesos de contratación, por lo cual el servicio de alquiler de ETP debe contemplar la posibilidad de solicitar el servicio de ofimática o antivirus de manera opcional debido a que no va incluido en el valor del ETP.
Mantenimiento preventivo	Mantenimiento que se realiza una (1) o dos (2) veces al año dependiendo del equipo adquirido. Se contempla adicionalmente el mantenimiento correctivo que es asumido por el proveedor cuando el ETP no funciona correctamente. El Proveedor debe reemplazar el ETP para suplir la necesidad del cliente en caso de fallas en alguno de los ETP. Este servicio adicional está incluido en el precio del servicio y es obligación del Proveedor.
Migración o transferencia de datos	El Canal ofrece a las Entidades Estatales la migración de datos de un ETP a otro ETP. Los proveedores cobran este servicio adicional dado el volumen de información a migrar.
Personalización	Servicio con valor adicional, donde el proveedor puede personalizar elementos como la carcasa, protector, BIOS, cajas de entrega y otro tipo elementos personalizables del equipo de acuerdo con las necesidades que tienen los clientes.

Fuente: Elaboración Colombia Compra Eficiente

5. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONÓMICO QUE SOPORTA EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO.

Para determinar el valor del contrato a celebrar, se solicitaron cotizaciones a los proveedores del mercado que proveen las garantías MAC solicitados en el presente proceso en el territorio nacional, para lo cual respondieron 4 empresas, Linalca, MAC Power, Punto de Servicio y PC Mac

Nota1: Para el presente estudio no se tuvo en cuenta la cotización de Linalca, dado que no atendió lo solicitado.



Nota1: Para el presente estudio no se tuvo en cuenta la cotización de AVG Colombia, dado que no atendió lo solicitado.

El cuadro de análisis con las cotizaciones recibidas con el fin de llevar a cabo del respectivo estudio de mercado se presenta a continuación:

ANÁLISIS DE COTIZACIONES					
REFERENCIA	CRITERIO 1 PROMEDIO	CRITERIO 2 MEDIANA	CRITERIO 3 MEDIA ARMÓNICA	CRITERIO 4 MÍNIMA	CRITERIO 5 MÁXIMA
Cotización 1	745.731.469	745.731.469	745.731.469	745.731.469	745.731.469
Cotización 2	714.950.572	714.950.572	714.950.572	714.950.572	714.950.572
Cotización 2	709.865.345	709.865.345	709.865.345	709.865.345	709.865.345
SUB TOTAL	2.170.547.386	2.170.547.386	2.170.547.386	2.170.547.386	2.170.547.386
VALOR PRESUPUESTO	723.515.795	714.950.572	723.173.650	701.408.269	744.939.031

Con base en la información relacionada se establece el presupuesto oficial para el presente proceso y se define a través del criterio No 4. Mínima el cual es el valor de la media armónica menos la desviación estándar de las cotizaciones allegadas.

Frente a lo cual se puede observar el precio obtenido del análisis de las mismas es razonable respecto de lo que se pretende adquirir con el presente proceso de contratación, toda vez que se encuentra dentro de los procesos del mercado consultados y los servicios cotizados corresponden el plan de extensión de la garantía para los equipos Apple MacBook Air de propiedad del SENA a nivel nacional, razón por la cual se fija como presupuesto oficial el valor de **SETECIENTOS CATORCE MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA MIL QUINIENTOS SETENTA Y DOS PESOS (\$714.950.572) MCTE**, incluido el IVA y demás impuestos, tasas, contribuciones de carácter nacional y/o municipal de carácter legal, costos directos e indirectos

En el presente proceso de selección, se escogerá el ofrecimiento más favorable, de conformidad con el principio de selección objetiva, para el SENA y a los fines que este busca, sin tener en consideración factores de afecto o de interés y en general, cualquier clase de motivación subjetiva.

Dado en Bogotá D.C., a los 18 días del mes de julio 2022.

Firmado digitalmente por
Hernán Guioivanni Ríos
Linares
Fecha: 2022.07.18 17:04:03
-05'00'

HERNAN GUIOVANNI RIOS LINARES
Jefe Oficina de Sistemas

Elaboro: Nelsy Rocio Jimenez Villalobos - Oficina de Sistemas *NELSYR*