ANEXO 2
ESTUDIO DE SECTOR

ADQUIRIR EL SOFTWARE JAMF COMO SERVICIO (SAAS), QUE PERMITA LA GESTIÓN, CONTROL Y MONITOREO DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA MAC DE PROPIEDAD DEL SENA

El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, es un establecimiento público del orden nacional, con personería jurídica, patrimonio propio e independiente y autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo, que ofrece formación gratuita a millones de colombianos que se benefician con programas técnicos, tecnológicos y complementarios que, enfocados en el desarrollo económico, tecnológico y social del país, entran a engrosar las actividades productivas de las empresas y de la industria, para obtener mejor competitividad y producción con los mercados globalizados. Mediante el Decreto 249 de 2004, se enmarca el objeto del Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos y de promover y apoyar el desarrollo tecnológico del sector productivo.

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO

Realizar un análisis de la oferta y demanda del sector al que pertenece el servicio requerido, de acuerdo con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente versión G-EES-02 [1]

2. FICHA RESUMEN DE ESPECIFICACIONES DEL CONTRATO

FICHA RESUMEN DE ESTUDIO DE MERCADO Y/O COSTOS						
Requerimiento	Adquirir el SOFTWARE JAMF como servicio (SaaS), que permita la gestión, control y monitoreo de la plataforma tecnológica MAC de propiedad del SENA					
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 abril 2022		**Fecha de Finalización**		15 mayo de 2022	
Valor estimado del contrato	**DOS MIL CIENTO DIECISIETE MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS ($2.117.900.000)** incluido el IVA y demás tributos					

[1] Artículo 2.2.1.1.1.6.1. Deber de análisis de las Entidades Estatales: 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. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

FICHA RESUMEN DE ESTUDIO DE MERCADO Y/O COSTOS	
Plazo estimado Ejecución	El plazo de ejecución del contrato será hasta el 31 de diciembre de 2022 contado a partir de la firma del acta de inicio, posterior al cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución. El plazo de vigencia del licenciamiento será por el término de veinticuatro (24) meses, contados a partir de la firma del acta de inicio del contrato.
Modalidad de contratación	Selección Abreviada por 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 actividad[2].

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.

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

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 .

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.[3]

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,

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

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 Resourse 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 académica[4]

- **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.

- **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.

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

Los antecedentes referentes al 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.

Asimismo, define los lineamientos estratégicos de la siguiente forma:

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

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
	Sensibilizar a la población sobre la importancia del uso de las TIC
3. Uso de TIC en las Empresas	Aumentar la competitividad de las empresas nacionales a través del uso y apropiación de las TIC
4. Fomento a la Industria Nacional de 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. [5]

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, para lo cual se dio inició al Portal Único del Estado Colombiano. Este 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 nacional[6].

Para el proceso de contratación que el SENA pretende adelantar, 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 que 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

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

es facilitar la ejecución de tareas a través de programas o aplicación en un mismo lugar en la web. 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 especializadas[7]

4.1.3. Comportamiento económico del Sector

El sector de las TIC 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.

De acuerdo con el comunicado de prensa de DANE, dado el 29 de abril de 2022,para marzo de 2022, la tasa de de desempleo fue del 12,1% y comparada con el mismo mes de 2021 (14,7%)ntuvo una reducción de 2,6 puntos porcentuales.

PIB: Para el 2021 cerro el Producto Interno Bruto en 10,6% decreció en un 6,8 % en relación con el mismo periodo del año 2020.

De acuerdo con el DANE, el valor agregado del sector asciende los 40,2billones COP (2021) presentando un crecimiento del 10,1% con relación al año inmediatamente anterior.[8]

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

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

[8][8] https://repositorio.findeter.gov.co/bitstream/handle/123456789/9701/%282%29%20ESTUDIO%20SECTORIAL%20TICS%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/cp_PIB_IVtrim20.pdf

preferidos de América Latina para las empresas multinacionales proveedoras de servicios de seguridad digital y redes de infraestructura en línea.
Por otro lado, se establecen las consideraciones de 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 las 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 a 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.[9]

Variables Económicas del Sector.

Existe una correlación fuerte entre el sector TIC y las diferentes variables económicas las cuales lo afectan directa y consecuentemente la economía del país. Entre estas variables las más relevantes en términos del sector se puede catalogar como la tasa de cambio, la inflación e incluso los temas coyunturales que afectan las infraestructuras tecnológicas.

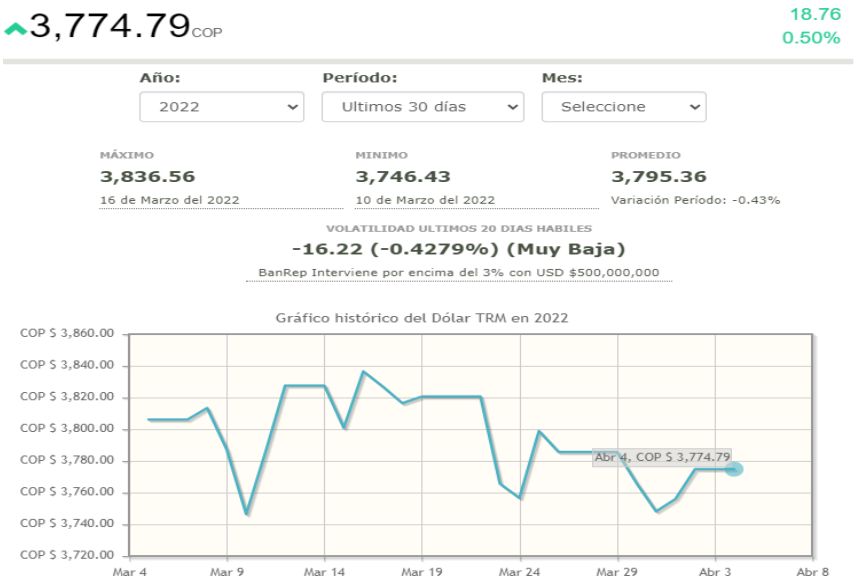
Es así que, la tasa de cambio es una de las variables que más afectan el sector, ya que al ser servicios intangibles y con un alto grado de inversión extranjera se ve fuertemente correlacionado con los costos de los servicios en términos de moneda internacional.

Comportamiento del Dólar (TRM)

La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que se transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de estas 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.

Grafica - Comportamiendo del Dólar Año 2022

[9] *Información tomada en parte de https://www.revistabyte.es/comparativa-byte-ti/comparativa-de-soluciones-de-gestion-documental-2017/*



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

En los últimos 30 días hábiles a la estructuración del presente estudio de sector, 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 al 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, este indicador para el licenciamiento puede influir directamente en el sector TIC, 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 utilizarán, y que dichos productos puedan ser adquiridos a proveedores extranjeros los cuales podrán determinar el precio final de venta en Dólares. En ese orden, se debe considerar como un factor previsible ante una cotización y/o presupuesto del proceso que pretende adelantar la entidad

Otros Aspectos Económicos

Las condiciones tributarias para la contratación del servicio objeto del presente estudio de sector, deben contemplar un impuesto sobre las ventas (IVA) con una tarifa del 19%, para el caso que aplique, así como cualquiera de 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 les 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, puede 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 del proceso de selección que pretende adelantar la entidad, se tomaron en cuenta los códigos **CIIU G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática - 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 250 Empresas de referencia, que se encuentran distribuidas geográficamente de la siguiente forma.[10]

DEPARTAMENTO	# EMPRESAS	% PARTICIPACIÓN
ANTIOQUIA	19	16.41%
ATLANTICO	3	11.72%
BOGOTA D.C.	186	36.72%
BOYACA	1	0.78%
CALDAS	2	1.56%
CAQUETA	1	0.78%
CUNDINAMARCA	21	1.56%
QUINDIO	1	1.56%
RISARALDA	2	1.56%
SANTANDER	5	1.56%
VALLE	9	8.59%
TOTAL	**250**	100.00%

4.2.1. 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

[10] PORTAL DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL - PIE, Informe Financiero a 31 de Diciembre de 2020

- 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 250 empresas precitadas atienden la siguiente clasificación:

Tamaño Activos Totales SMMLV 2020		**$ 877,802.00**
RANGO DE CLASIFICACIÓN	**N° DE EMPRESAS**	**PARTICIPACIÓN**
Microempresa Hasta 500	3	1.20%
Pequeña Superior a 500 y hasta 5.000	47	18.80%
Mediana Superior a 5.000 y hasta 30.000	137	54.80%
Grande Superior a 30.000	63	25.20%
TOTAL EMPRESAS	**250**	**100%**

En ese orden, el rango de empresas potencialmente prestadoras del objeto a contratar se encuentra en las clasificadas como **MEDIANAS EMPRESAS**, con un porcentaje de participación del 54.80%.

Teniendo en cuenta el resultado anterior donde más del 50% de los potenciales proveedores se sitúan como mediana empresa y hacen parte de la clasificación de Mipyme y de conformidad con el artículo 3 del Decreto 1860 de 2021, que adiciona el artículo 2.2.1.2.4.2.18 al Decreto 1082 de 2015, así como lo definido en el numeral 1 del artículo 12 de la Ley 590 de 2000, la entidad incorporará requisitos habilitantes diferenciales para el proceso de selección, con el fin de promover y facilitar la participación de Mipymes domiciliadas en Colombia al sistema de compras públicas. Estos criterios habilitantes diferenciales harán relación al **NÚMERO DE CONTRATOS** para la acreditación de la experiencia.

4.2.2. RANGO DE INDICADORES FINANCIEROS - MUESTRA DE 250 EMPRESAS. (Criterio para establecer los indicadores del proceso de selección)

Cuartiles:

En el entendido que los cuartiles son los valores que dividen una muestra de datos en cuatro partes iguales. Utilizando cuartiles se 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:

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

	LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RCI	KW	PATRIMONIO	RENT PATRIMONIO	RENT ACTIVO
Q1	1.31	0.43	1.25	1,044,672.25	1,459,977.75	0.11	0.03
Q2	1.72	0.59	3.66	2,814,418.00	3,772,127.00	0.28	0.10
Q3	2.79	0.77	10.30	6,980,749.50	7,988,047.75	0.57	0.20

Fuente: SIIS SUPERSOCIEDADES Consulta de Estados Financieros bajo normas internacionales de información financiera (NIIF) 2020

INDICADORES FINANCIEROS PROPUESTOS							
Q1	LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RCI	KW	PATRIMONIO	RENT PATRIMONIO	RENT ACTIVO
	1.50	60.00%	1.50	100.00%	100.00%	0,10	0,05

TOTAL EMPRESAS	250	PRESUPUESTO	$2.000.000.000

	LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RCI	KW	PATRIMONIO	RENT PATRIMONIO	RENT ACTIVO
EMPRESAS	**158**	**127**	**135**	**147**	**169**	**191**	**172**
CUMPLEN	**63.20%**	**50.80%**	**54.00%**	**58.80%**	**67.60%**	**76.40%**	**68.80%**

De acuerdo con los resultados, 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 proceso de contratación que pretende adelantar la entidad. Así mismo, la entidad encuentra que los indicadores solicitados se establecieron de manera adecuada y proporcional a la naturaleza y valor del contrato que se busca adjudicar.

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

- En su capacidad financiera, porque 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.

4.4. Análisis de la Oferta.

En 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.

En consecuencia, la entidad requiere una herramienta tecnológica para la gestión de dispositivos Apple, para administrar procesos de garantía, experiencia y seguridad para los usuarios finales de la plataforma Mac, iPad, iPhone y Apple TV. Jamf Pro es una solución con un bagaje de más de 17 años en gestión de dispositivos Apple y aprovecha la tecnología nativa de Apple para ofrecer a los usuarios finales la experiencia Apple que tanto valoran. Se encuentra sincronizada con los lanzamientos de Apple para garantizar la compatibilidad con los nuevos sistemas operativos desde el primer día y permitir a los usuarios acceder de inmediato a las nuevas prestaciones de productividad y gestión.

Permite la gestión de dispositivos aplicando perfiles de configuración, políticas y scripts para que sus dispositivos Apple funcionen exactamente como una potente solución para generar alertas y acciones en tiempo real a partir de datos de inventario.

Así mismo, cuenta con gestión de aplicaciones al momento de realizar las compras y las implantaciones masivas. Jamf Pro se integra con Apple Business Manager y Apple School Manager, para que pueda asignar apps a usuarios o dispositivos, sin necesidad de un Apple ID. Implante apps del App Store, el App Store B2B o sus propias apps internas.

Gestiona inventario de dispositivos recopilando automáticamente datos de usuario, hardware, software y dispositivos de seguridad de acuerdo a las especificaciones de inventario.

Por lo anterior, se hace necesaria la adquisición de este licenciamiento y es la primera vez que será adquirido por la entidad.

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

A efectos de estimar el presupuesto del proceso de selección, la Oficina de Sistemas adelantó el presente estudio de mercado y en cumplimiento de la circular interna del SENA No. 133 del 04 de octubre de 2013, solicitó la publicación del mismo en la página web de la Entidad (Imagen 1), e igualmente se creó en la plataforma transaccional SECOP II el evento de cotización No. **DG-036-2022** (Imagen 2) de solicitud de información a los proveedores.

Se enviaron solicitudes de cotización a compañías proveedoras del software a adquirir, tales como:

- PC PRONTO S.A.S,
- PRINTER COMPUTER SERVICE S.A.S.,
- AVG COLOMBIA S.A.S.,
- MAC POWER S.A.S.,
- PC MAC S.A.,
- PUNTO DE SERVICIO S.A.,

en donde se estimó que el valor para "*Adquirir el SOFTWARE JAMF como servicio (SaaS), que permita la gestión, control y monitoreo de la plataforma tecnológica MAC de propiedad del SENA."* es por la suma de **DOS MIL CIENTO DIECISIETE MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS ($2.117.900.000)** incluido el IVA y demás tributos.

Imagen 1

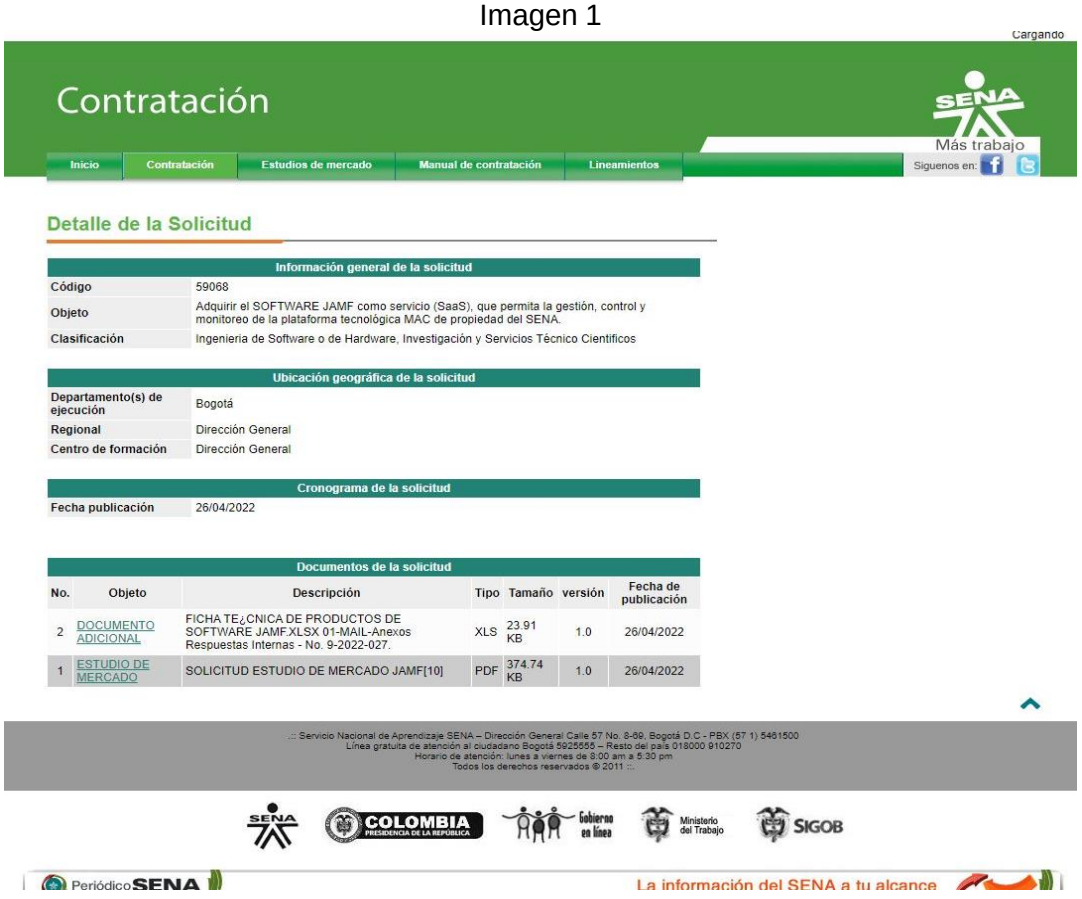
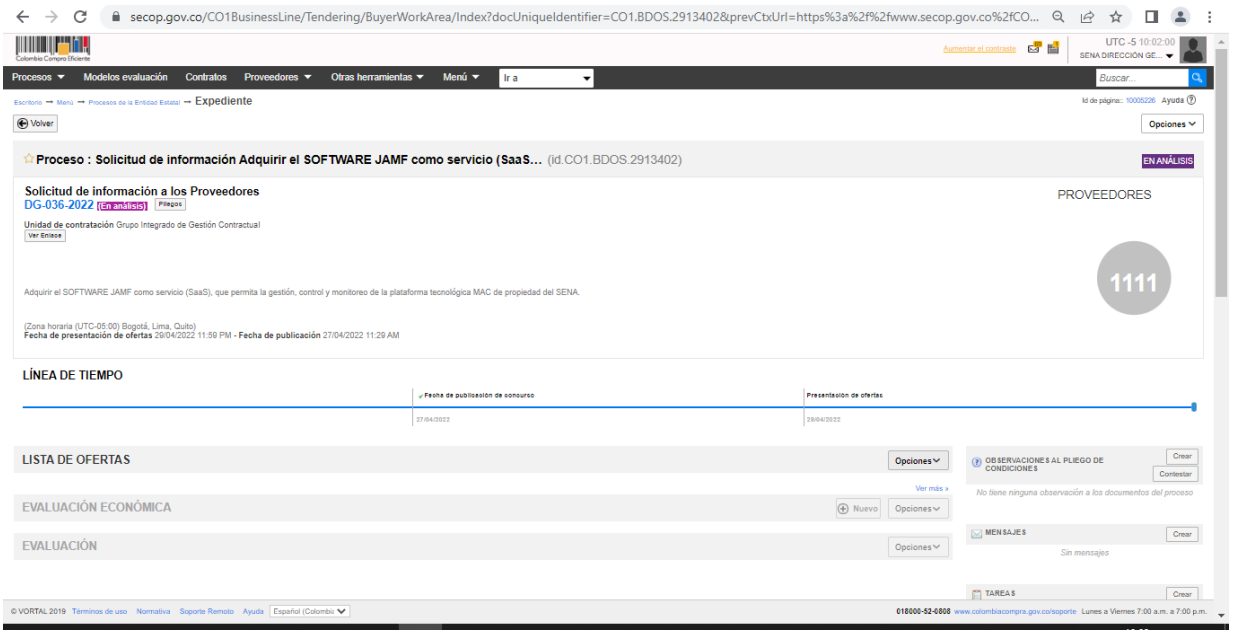


Imagen 2



Muestra para el análisis del valor del presupuesto oficial

Como resultado de este ejercicio, allegaron cotización cuatro (4) empresas:

- MAC POWER S.A.S
- PUNTO DE SERVICIO S.A.
- PC MAC S.A.
- LINALCA INFORMATICA

Nota: Para el presente estudio no se tuvo en cuenta la cotización de la empresa LINALCA INFORMATICA dado que los precios ofertados están representados en dólares y en la solicitud de cotización se indicó a los interesados cotizar en pesos colombianos.

Con base en lo anterior, la entidad realizó un análisis de las cotizaciones recibidas con el fin de llevar a cabo del respectivo estudio de mercado que se presenta a continuación:

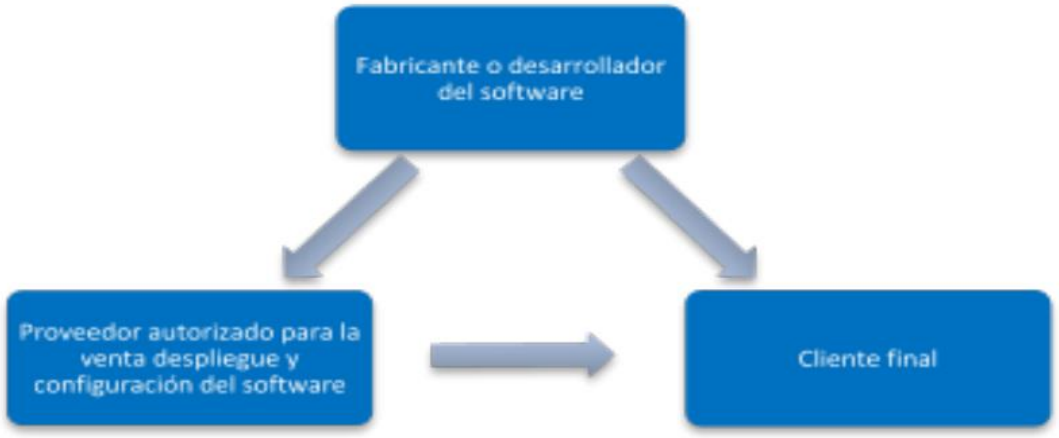
ANALISIS DE COTIZACIONES					
REFERENCIA	**CRITERIO 1 PROMEDIO**	**CRITERIO 2 MEDIANA**	**CRITERIO 3 MEDIA ARMONICA**	**CRITERIO 4 MINIMA**	**CRITERIO 5 MAXIMA**
Cotización 1	2.497.500.900	2.497.500.900	2.497.500.900	2.497.500.900	2.497.500.900
Cotización 2	2.177.000.000	2.177.000.000	2.177.000.000	2.177.000.000	2.177.000.000
Cotización 3	1.999.416.000	1.999.416.000	1.999.416.000	1.999.416.000	1.999.416.000
SUB TOTAL	**6.673.916.900**	**6.673.916.900**	**6.673.916.900**	**6.673.916.900**	**6.673.916.900**
VALOR PRESUPUESTO	**2.224.638.967**	**2.177.000.000**	**2.206.054.255**	**2.117.900.000**	**2.458.490.871**

En ese orden, con base en la información relacionada, se establece que el presupuesto oficial para el presente proceso se define a través del criterio No 4. Mínima, el cual es el valor de un conjunto de valores menos la desviación estándar de los mismos respectivamente.

Lo anterior permite observar que el precio obtenido del análisis realizado 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 a adquirir el SOFTWARE JAMF como servicio (SaaS) que permita la gestión, control y monitoreo de la plataforma tecnológica MAC de propiedad del SENA, razón por la cual se fija como presupuesto oficial el valor de **DOS MIL CIENTO DIECISIETE MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS ($2.117.900.000)** incluido el IVA y demás tributos

Por otro lado, frente a la modalidad de selección a emplear, se determinó que el despliegue y soporte del software requerido por la entidad será de propósito general, en el cual la cadena de distribución puede ser directamente con el desarrollador o fabricante del software o por medio de Partners o terceros autorizados por el fabricante para la distribución, despliegue y comercialización de la solución. Así mismo, los Partners cuentan con los expertos certificados por el fabricante o desarrollador para realizar el despliegue de la solución de acuerdo con las necesidades del cliente.

Gráfica- Cadena de distribución software de propósito general



Tomado de: Guía de buenas prácticas en la adquisición de software y servicios asociados de Colombia – Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, la Licitación Pública es la regla general para seleccionar propuestas, sin embargo, esto no quiere decir que para la adquisición de Software esta sea la modalidad más adecuada toda vez que resulta ser residual dado que la entidad en primera medida debe verificar que no se configuren las circunstancias especiales para las demás modalidades de selección. En ese orden, por la

naturaleza de los bienes y servicios a contratar, Colombia Compra Eficiente y MinTIC, recomiendan tener en cuenta lo siguiente[11]:

Tipo de contratación	Generalidades del objeto	Modalidad recomendada
Software de propósito general (Adquisición de licenciamiento, SaaS, Servicios Complementarios)	El objeto del RUP debe tener: Si la entidad estatal solo va a realizar la compra de licencia: el proveedor dentro de su objeto deberá poder realizar la comercialización de software. Si la entidad estatal va a realizar la compra despliegue y estabilización de la licencia: Debe incluir en su objeto la prestación de servicios profesionales	De conformidad con lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007, por tratarse de bienes con características técnicas uniformes y de común utilización, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos. Por lo anterior, se sugiere adelantar el proceso de contratación mediante la modalidad de selección abreviada, Subasta Inversa, en la que, si el bien o servicio cumple con la ficha técnica, se deberá adelantar el procedimiento de subasta descrito en el Decreto 1082 de 2015. Lo anterior, sin perjuicio de lo dispuesto particularmente para la adquisición de estos bienes y servicios a través de Acuerdos Marco de Precios o Instrumentos de Agregación de Demanda.

Con base en la información relacionada, se puede establecer que los costos y beneficios para la presente contratación se ajustan a lo requerido por la Entidad, por ende, es razonable respecto del servicio que se pretende adquirir con el presente proceso de contratación, toda vez que se encuentra dentro de los precios del mercado consultados.

Dado en Bogotá D.C., a los 12 días del mes de julio de 2022.

HERNAN GUIOVANNI RIOS

Firmado digitalmente por Hernán Guiovanni Ríos Linares
Fecha: 2022.07.12 12:19:33 -05'00'

HERNAN GUIOVANNI RIOS LINARES
Jefe Oficina de Sistemas

Elaboro: Nelsy Rocío Jiménez Villalobos - Oficina de Sistemas Nr

[11] Guía de buenas prácticas en la adquisición de software y servicios asociados de Colombia, (CCE 07/21/2020)