SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA
ESTUDIO DEL SECTOR Y DE VIABILIDAD DE LA CONTRATACIÓN
OFICINA DE SISTEMAS

1. OBJETIVO DEL ESTUDIO DE SECTOR

En cumplimiento de lo señalado en artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, el cual define 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*", por medio del presente documento el SENA, plasma el análisis económico del sector con el fin de evaluar el estado del mismo para lograr satisfacer la necesidad de la Entidad, en torno al objeto del proceso de contratación cuyo objeto se define en el siguiente numeral.

Este estudio de sector, se desarrolla de acuerdo con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector publicada por Colombia Compra Eficiente versión G-EES-02.

2. FICHA RESUMEN DEL ESTUDIO DE MERCADO Y/O COSTOS DEL PROCESO DE CONTRATACIÓN

Objeto del proceso de contratación	Contratar los servicios de una plataforma de aprendizaje virtual tipo E-Learning – LMS, que apoye los procesos de formación de la comunidad SENA, a través de herramientas de innovación tecnológica, que permitan la incorporación en el mercado laboral, fomente el emprendimiento y contribuya en el desarrollo social, económico y tecnológico del país.
Área solicitante	Oficina de Sistemas – Dirección General
Valor estimado del contrato resultado del Estudio de Mercado	**CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS ($58.827.379.444) M/CTE.**
Plazo estimado Ejecución	El plazo de ejecución del contrato será de treinta y uno (33) meses y quince (15) días, contados a partir del acta de inicio del contrato, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, sin que exceda el 31 de julio de 2022.
Tipo de Contratación	Selección Abreviada por Subasta Inversa

3. CLASIFICACIÓN UNSPSC

Con el fin de iniciar el análisis del sector en los términos establecidos en la guía para la elaboración versión G-EES-02 de Colombia Compra Eficiente a continuación, se relaciona la clasificación de bienes y servicios:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
43232500	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Software	Software educativo o de referencia
81111800	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Servicios de sistemas y administración de componentes de sistemas
81112200	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología	Servicios informáticos	Mantenimiento y soporte de software
86141700	Servicios educativos y de formación	Instalaciones educativas	Tecnología educacional

4. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

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.

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

4.1.1. Análisis del Sector LMS

En Colombia el sector empresarial dedicado a la provisión de servicios de plataforma Learning Management System (LMS) y servicios relacionados con este tipo de tecnologías, actualmente se está consolidando, aunque son muy pocas las empresas que ofrezcan el servicio de manera directa y que se apoye totalmente en tecnología y recursos nacionales. Es por esto, que se encuentran de manera general, organizaciones que ofrecen los

servicios a partir de estrategias de asociación o representación de un par tecnológico en el exterior, quien finalmente es el proveedor de la tecnología y la mayor parte de los servicios.

Toda corporación e institución educativa debe elegir un LMS con una interfaz de usuario intuitiva, la interfaz de una plataforma LMS debe ser clara, familiar y eficiente, Si no es fácil de usar y sencilla, sus alumnos van a perder el interés en el aprendizaje y finalmente dejarán de usarla.

El diseño de la interfaz de la Plataforma LMS en Colombia permite al usuario concentrarse en el contenido y gracias a la navegabilidad del sistema LMS, permite a los usuarios un mayor nivel de concentración en los contenidos.

El e-learning en Latinoamérica cada vez se hace más fuerte. Es un mercado al que tanto las instituciones educativas, empresas y productores de contenido le están apostando. Las personas están cambiando la forma de aprender y es ahí donde el e-learning entra a cumplir un papel importante, el de permitir a todos adquirir conocimientos a través de una plataforma LMS de una manera interactiva, rápida y responsiva.

Acorde con el estudio realizado por la institución Online Business School (OBS), una de las ventajas competitivas del e-learning es que es una modalidad de enseñanza que integra las tecnologías de la información y la comunicación como eje principal del proceso de enseñanza y aprendizaje, así, las personas pueden aprender en cualquier momento. El éxito de esta modalidad en Latinoamérica se debe a que responde a las necesidades que el perfil del alumno EAD latino está buscando suplir.

No podemos olvidar que las nuevas tecnologías han permitido el desarrollo de esta modalidad, implementando recursos didácticos. Por ejemplo, el Micro-learning ha permitido tener más enganchados a los alumnos con el contenido, también tenemos que hablar del poder de la Gamificación, de la mejora en el proceso de atención al cliente con los chatbots y de la experiencia mejorada gracias a la realidad aumentada. De igual manera, el uso de Smartphone favorece a quien se aventura a conquistar el mercado del e-learning, puesto que son grandes aliados, ya que permiten acoplarse a la rutina diaria del alumno y es ahí donde podemos hablar del Mobile learning.
Lo anterior conlleva a que se deba tener especial cuidado al momento de revisar los datos del sector, debido a que estas representaciones generalmente cuentan con experiencias nacionales, pero para proyectos de grandes dimensiones, se apoyan en gran medida, en las referidas por su operador tecnológico las cuales son en el extranjero.

Esto hace que, al conocer las experiencias de los posibles oferentes, se deba tener en cuenta tanto la dimensión tecnológica, como el contexto socio económico que rodea cada proyecto. Es así como por ejemplo, se debe hacer énfasis en temas que en otras circunstancias no fuera necesario hacerlo, como el Idioma nativo de los usuarios, la rotación de éstos, el nivel de interacción con el sistema, el grado de escolaridad, la cultura informática, la gratuidad del servicio para el usuario final, de manera que si bien es cierto la

fortaleza tecnológica es un punto importante, también lo es el hecho de que el proveedor demuestre que puede trabajar de manera coherente en el contexto colombiano y más aún en el que se desenvuelve el SENA.

Adicionalmente, hay que tener en cuenta la diferenciación entre lo que se entiende por un esquema de licenciamiento y uno de servicio. Esto porque las necesidades son muy diferentes, y el mercado nacional y mundial se está inclinando hacía la adquisición bajo esquemas de servicio. Esto causa, que algunos proveedores tecnológicos que ofrecen soluciones basadas en Software Libre, de todas formas tengan que ofrecer el servicio completo, el cual no se limita únicamente a la instalación de un software, sino que conlleva entre otros, componentes de: servicio técnico, acuerdos de nivel de servicio, transferencia tecnológica, consultoría tecnológica dedicada, integración con sistemas misionales, asesoría pedagógica que garantice el éxito del proyecto, estrategias para maximizar el uso de las herramientas, y diversos ítems que más allá de lo técnico, reflejan la verdadera necesidad de una institución educativa.

En este sentido también es importante tener en cuenta las tendencias del mercado hacia diferenciar dos tipos de servicios: Uno para formación empresarial o corporativa, dirigido a la formación de personal de empleados, y otro para la formación estudiantil propiamente dicha. Esto causa que al revisar el mercado se diferencien los objetivos fundamentales sobre los cuales se ha creado y trabaja una plataforma, dado que, de acuerdo a las necesidades y características de los usuarios a beneficiar, se debe escoger una plataforma con propósitos corporativos o una con enfoque académico.

1.1. Aspectos Económicos

Actualmente, según el estudio de la institución Online Business School (OBS), citada anteriormente, la tendencia del mercado del e-learning se sitúa en crecimiento. Si en 2011 el e-learning alcanzó la cifra de $35.600 millones, en 2020 se tiene previsto que la cifra se duplique y logre los 68.800 millones. Eso supone un crecimiento anual estimado del 7,6%. Cabe resaltar, que Asia es el continente que está previsto a tener un mayor crecimiento de escuelas online en los próximos años con un 18%, principalmente, en India, la China y Australia. Le sigue muy de cerca Rusia por un 17%, África con un 15% y, finalmente, América del Sur



Tomado de https://es.eadbox.com/e-learning-en-latinoamerica-mercado-en-crecimiento/

EL MERCADO DEL E-LEARNING EN CIFRAS

Según el estudio de OBS Business School, el sector global del e-learning se halla en una frase de **crecimiento** incuestionable, tanto económico como de uso. Diferentes estudios estiman que en 2017 el mercado puede alcanzar los 255,5 billones de dólares.

Aunque los mercados con crecimiento más rápido serán India y China, con 55% y 54% de crecimiento, respectivamente, respecto a 2014, la mayor parte de los beneficios provendrán de América del Norte, el país con el mercado más desarrollado.

Las plataformas virtuales (los Learning Management Systems-**LMS**) suponen, en las estimaciones de 2018, casi el doble que en 2014, con **7,8 billones de dólares**. El Mobile Learning (**M-Learning**) supone en las estimaciones para 2017, más del doble de 2012, con **12,2 billones de dólares**.

Por su parte, la **formación online corporativa** espera un crecimiento del 13% anual hasta 2017.

Finalmente, se espera un crecimiento del uso de **MOOC's** por parte de las grandes empresas del 8% actual al 28% en 2017.

7 de los 10 países con más crecimiento hasta 2018 (entre el 40% y el 50%) son asiáticos, cambiando la tendencia actual.

Mercado de e-learning en América del Norte. El estudio de OBS Business School señala

que el mercado norteamericano sigue siendo el más maduro y que, aunque su crecimiento sea más moderado respecto a otros, su actividad supondrá más de la mitad de toda la actividad económica del planeta.

Mercado de e-learning en Europa Occidental. Reino Unido es el mayor mercado, con 560 millones de libras. Por su parte, Francia está creciendo al doble del ritmo de Reino Unido, por lo que se espera que le arrebate el primer puesto europeo.

La mayor parte de la inversión europea en e-learning va destinada a las TIC's. Se estima que en 2020 serán necesarios en Europa 900.000 profesionales TIC's (Tecnologías de la Información y la Comunicación), que se configuran como el área de investigación más importante del Séptimo Programa Marco europeo para la investigación.

Sólo 17 países de Europa no han establecido aún políticas de e-learning para las universidades.

El principal motivo para la elección de consumo de e-learning es la necesidad de compaginar estudios con trabajo, seguido de la comodidad de salvar las distancias físicas.

Según el estudio de OBS Business School, la principal área de e-learning es la de Negocios y administración.

Mercado de e-learning en América Latina. América Latina espera un crecimiento del 9,7% anual hasta 2018. Los países más grandes (Brasil, México y Argentina) son los que harán más movimientos, aunque serán los pequeños los que experimenten mayor crecimiento en inversión hacia el e-learning. Así, República Dominicana tendrá un crecimiento entre 25% y 30%, Honduras y el Salvador entre 20% y 25%, Perú, Bolivia, Ecuador, Guatemala y Colombia crecerán entre un 15% y un 20%, y Brasil y Chile lo harán entre un 10% y un 15%.

Los motivos de este crecimiento son los avances hacia la digitalización y el dominio del inglés, especialmente. Se observa también un creciente movimiento por parte de gobiernos, instituciones públicas y privadas, presenciales y virtuales, y proveedores de servicio.

1.2. Aspectos Técnicos

Un LMS, en general, es un activo de la tecnología que se utiliza para gestionar los cursos y proporciona un entorno pedagógico mejorado para la interacción alumno-alumno y alumno-profesor a modo básico.

Su arquitectura y herramientas son apropiadas para clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial.

El LMS tiene como funciones principales:

- ✓ Gestionar usuarios, recursos, materiales y actividades de formación
- ✓ Administrar el acceso, controlar y hacer seguimiento del proceso de aprendizaje

- ✓ Realizar evaluaciones
- ✓ Generar informes
- ✓ Gestionar servicios de comunicación como foros de discusión, videoconferencias, entre otros
- ✓ Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- ✓ Predecir el rendimiento de los aprendices, basados en los resultados
- ✓ Encaminar a los aprendices en las rutas de aprendizaje conveniente para cada uno, de acuerdo a sus habilidades
- ✓ Contar con una base de conocimiento alimentada de la usabilidad de la plataforma
- ✓ Permitir el lineamiento instruccional basado en competencias

Cada proveedor de LMS ofrece un modelo de negocio diferente, por lo tanto, el costo de cada solución varia significativamente debido a: 1. Costo por número de sillas. 2. Costo por uso. 3. Costo por almacenamiento. Para el SENA es importante que los proveedores se puedan acomodar al modelo de la entidad que es por reúso de sillas, donde por periodos de tiempo si un aprendiz deja el cupo otro lo puede usar.

A modo de estándares del mercado internacional, los proveedores ofrecen los servicios anualmente, pero por mantener dinamismo en la Formación, se ha logrado que los proveedores ofrezcan tarifas de forma semestral y por paquetes, de esta forma identificar las metas por periodos cortos.

Actualmente, existen 3 formas de ofrecer el servicio LMS descritos a continuación:

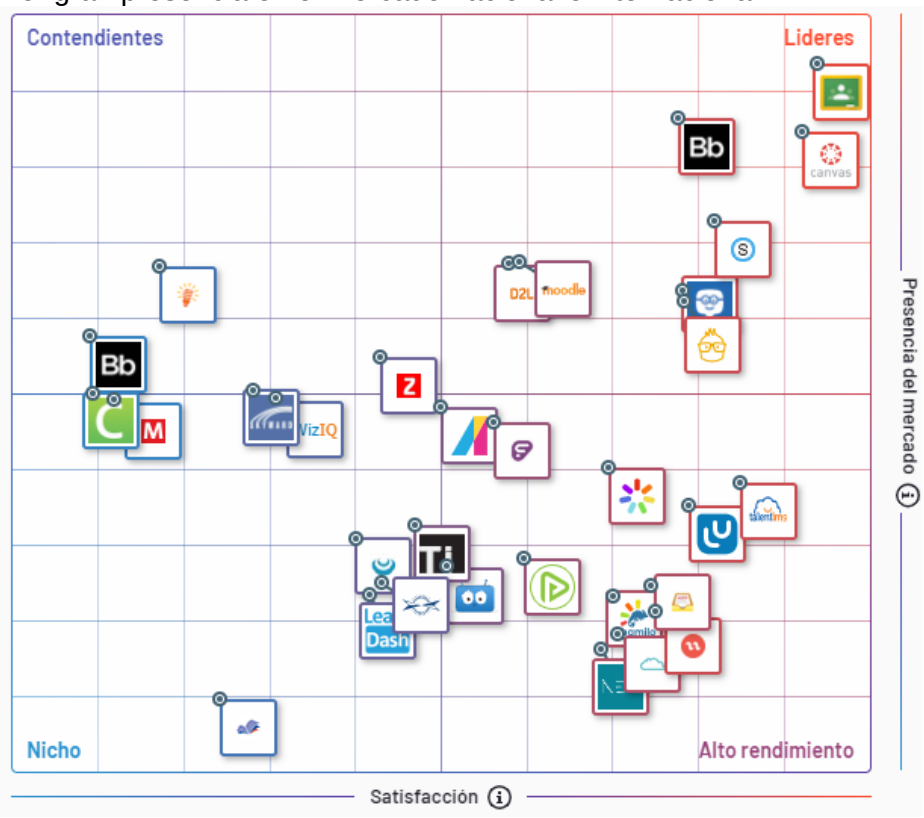
- **En la Nube:** Este se ofrece como una instancia SaaS (Software como un Servicio) que permite ser escalable y elástica. Gartner define la computación en nube como "un estilo de computación donde las capacidades de TI se entregan como un servicio a los clientes externos utilizando las tecnologías de Internet."

- **De código abierto:** Estos son LMS que se han desarrollado de forma comunitaria, y estos han madurado al punto de equipararse con plataformas comerciales. Ofrecen el servicio en los propios datacenter de las empresas, por ASP o en la Nube donde aumenta la tendencia.

- **Clásicos:** Son LMS que han estado desde hace mucho tiempo en el mercado y ofrecen sus servicios en los datacenter propios de las entidades, o por ASP. Su madurez y experiencia es alta, por lo tanto el costo baja por economías a escala.

Para contar con una solución de sistemas de gestión de aprendizaje (LMS), se debe tener en cuenta:

- La plataforma debe proporcionar la alternativa para que las instituciones educativas ofrezcan contenido de cursos en línea a los alumnos.
- Debe tener capacidades de programación y seguimiento.
- Ser capaz de integrarse con plataformas de creación de contenido.
- Tener la posibilidad de integrarse con herramientas propias de las instituciones.
- Que los usuarios tengan una buena experiencia en su entorno.
- Tener gran presencia en el mercado nacional e internacional.



Fuente: https://www.g2.com/categories/learning-management-system-lms

✓ **Cobro del Servicio (Licencia)**

En el estándar de la industria se implementa el término “Licencia” que significa el permiso de uso de la plataforma y hace referencia al número de usuarios. Las licencias permanecen vigentes en el periodo que se ha contratado. Según el número de usuarios que ingresen a

la plataforma tendrá un costo, por lo tanto, la planeación de metas es indispensable para brindar un presupuesto.

- ✓ **Software para formación**

Una vez evidenciado a nivel económico y técnico el alcance que ha logrado el mercado del software en América Latina y en Colombia, también nos concierne analizar el sector de educación y formación, en el cual Colombia presenta una ventaja comparativa respecto de los demás países latinoamericanos debido al tipo y tamaño de la población, ya que cuenta principalmente con la población más grande en la Comunidad Andina, siendo el tercero en América Latina después de Brasil y México, con 45 millones de habitantes, de los cuales el 78% de la población está por debajo de los 45 años de edad, permitiendo de esta manera, contar con una población joven.

Es por esto, que la Presidencia de la República en el Plan de Desarrollo "Pacto por Colombia, pacto por la equidad", con el respaldo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el Ministerio de Educación Nacional y el SENA tienen como eje fundamental la educación y el desarrollo de competencias. En este sentido, se resalta la importancia de aplicar estrategias en temas como: la implementación de políticas de empleo para jóvenes, la consolidación de un sistema de educación universitaria, técnica y tecnológica pertinente y de calidad, el desarrollo de programas de emprendimiento para jóvenes, y el fortalecimiento de las políticas de innovación y adaptación de nuevas tecnologías, entre otras.

El SENA en su quehacer misional tiene como objetivo Fortalecer los procesos de formación profesional integral que contribuyan al desarrollo comunitario a nivel urbano y rural, para ello viene realizado diferentes programas de formación según las necesidades de la población nacional, adaptando los procesos formativos con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, los cuales se prestan para todas sus Regionales, Centros de Formación Profesional, Sedes y sub sedes, Oficinas del Servicio Público de Empleo, Aulas Móviles etc.

Con el uso de los medios tecnológicos y la innovación de tecnologías, la Entidad está encaminada en promover formación con calidad para todo el país. Para ello, se permite la utilización de herramientas e insumos como los que ofrecen grandes empresas con desarrollos para todo tipo y sectores tales como el sector gubernamental, el sector educativo, el sector salud y organizaciones sin fines de lucro, ofreciendo programas de Licenciamiento con soluciones flexibles y rentables adaptadas para el tamaño y las preferencias de compra de la organización.

Es importante tener en cuenta que existe LMS que son tratados como Software y por ello, el tipo de licenciamiento de uso, personalización y comercialización se rigen bajo parámetros de licenciamiento como se ilustran en la siguiente gráfica comparativa:

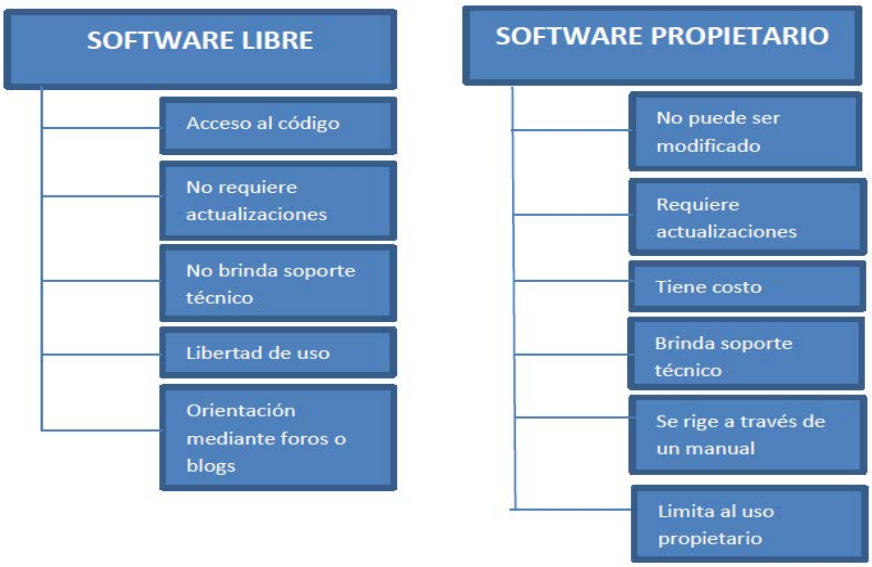


Ilustración 2: *Comparativo entre software libre y software pirata*

1.3. Aspectos Regulatorios

El SENA es un establecimiento público del orden nacional, con autonomía administrativa, adscrito al Ministerio del Trabajo. Es así, que se requiere que el proveedor pueda garantizar la inclusión de la estrategia de Gobierno en Línea según los parámetros, lineamientos o directrices mínimas exigidas para el LMS, herramientas y/o servicios anexos contratados. A continuación, se lista los documentos a seguir:

- **Decreto del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Decreto 2693 de 2012):** Por el cual se establecen los lineamentos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea de la República de Colombia, se reglamentan parcialmente las Leyes 1341 de 2009, 1450 de 2011, y se dictan otras disposiciones. Mayor información en el siguiente enlace: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3586_documento.pdf

- **Manual de Gobierno Digital dirigido a Entidades Públicas Nacionales y Territoriales:** El Manual de Gobierno Digital, es una herramienta de autoayuda, que determina los lineamientos que deben seguir las entidades públicas que desempeñan funciones administrativas en la implementación de la Estrategia de Gobierno Digital en Colombia. Mayor información en el siguiente enlace: http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co/623/articles-81473_recurso_1.pdf

- **Página de Gobierno Digital:** http://estrategia.gobiernoenlinea.gov.co

Por otra parte, el proveedor debe asegurar que puede garantizar el cumplimiento tecnológico de la normatividad que corresponde a Protección de Datos Personales que es la siguiente:

- **LEY 1581 DE 2012** "Por la cual se dictan disposiciones generales para la Protección de Datos Personales". Mayor información en el siguiente enlace: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-4274_documento.pdf

- **DECRETO 1377 DE 2013** "Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 1581 de 2012". Mayor información en el siguiente enlace: http://wsp.presidencia.gov.co/Normativa/Decretos/2013/Documents/JUNIO/27/DECRETO%201377%20DEL%2027%20DE%20JUNIO%20DE%202013.pdf

5. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA

5.1. Aspectos generales del sector

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.

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.

5.2. Estudio de la oferta

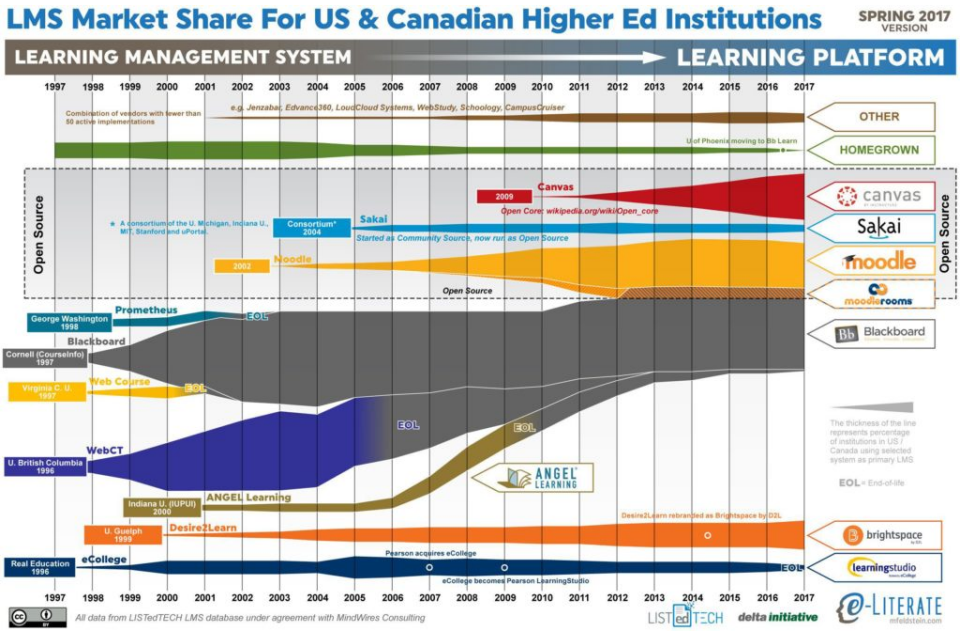
En el mercado mundial la venta y desarrollo de software tiene un sin número de competidores que ofertan sus productos a un mercado diverso, ya sea como software empaquetado, el cual permite ser instalado por el usuario y está listo para ser usado una solución común a todos o existe el software a la medida, que satisface exactamente las necesidades del usuario de acuerdo a sus necesidades.

Como se ha indicado anteriormente, existen múltiples competidores ofertando el servicio:

- En la Nube o ASP para no requerir infraestructura propia, pero brindando altos niveles de servicio

- Entregando la plataforma con código cerrado o abierto donde el soporte es el servicio.
- De personalización, donde el proveedor otorga el acceso al código fuente, API o interfaces para que el cliente pueda generar desarrollos a la medida.

Analizando el mercado de LMS, se evidencia que el porcentaje de participación significativa corresponden a: Blackboard, Moodle y Desire2learn.



Fuente: https://www.lmspulse.com/2017/

Los más influyentes según el anterior estudio son: Blackboard de software propietario, Moodle de Software abierto y Desire2Learn de Software cerrado.

En el mundo según Gartner los LMS influyentes son:

- LoudCloud Systems
- Docebo
- Desire2Learn
- Pearson OpenClass
- Blackboard CourseSites
- Claroline
- Ilias
- Moodle
- Sakai
- Blackboard
- eCollege (Pearson)

- Canvas

En Colombia todos los proveedores pueden estar habilitados para ingresar en el mercado por lo tanto, no se limita solo a operación en Colombia siempre y cuando tenga un representante oficial en el país. Los que se han localizado son:

- Blackboard
- Moodle
- Desire2Learn
- Canvas
- Catedra
- Territorium

5.3. **Estudio de la demanda**

La oficina de Sistemas del SENA, requiere contar con estas soluciones tecnológicas que le brindarán la satisfacción de la necesidad que la entidad tiene, con el fin de continuar con la operación, brindando acceso privilegiado a los administradores de la plataforma tecnológica,

Para el análisis de la oferta se tuvo en cuenta lo siguiente:

5.3.1. **Los precios históricos de contrataciones similares realizadas por la entidad:**

A continuación, muestra una matriz con el histórico de los contratos celebrados por la Entidad, para la adquisición de licenciamiento y servicios LMS desde el año 2011 hasta el 2019:

AÑO	2011	2012 - 2014	2014-2019
Modalidad de selección del contratista	Directa	Proceso de selección OPC-060-2012 (FONADE)	Proceso de selección abreviada por subasta inversa electrónica DG 006 de 2014
Objeto del contrato	El CONTRATISTA se compromete a prestar el servicio de provisión de aplicación (ASP), para la aplicación Blackboard academia suite en su última versión academia suite en su última versión en español instalada en el SENA, para un millón (1.000.000) de usuarios activos, lo cual incluye la disposición, puesta	El CONTRATISTA se compromete a PRESTAR MEDIANTE LA MODALIDAD DE ASP (APPLICATION SERVICE PROVIDER) LA PRESTACIÓN DE SERVICIO DE UNA SOLUCIÓN INTEGRADA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE, QUE CONTENGA: SISTEMA DE LMS (LEARNING MANAGEMENT SYSTEM), 2. SISTEMA DE REPOSITORIO DE CONTENIDOS, 3. HERRAMIENTAS	CONTRATAR MEDIANTE LA MODALIDAD SAAS (SOFTWARE COMO UN SERVICIO) UNA SOLUCIÓN INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA FORMACIÓN EN AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE

AÑO	2011	2012 - 2014	2014-2019
	en funcionamiento y administración de la infraestructura dedicada de hardware, software y demás componentes requeridos para cumplir con las condiciones y parámetros actuales. El servicio mencionado incluye además todos los componentes de respaldo, contingencia, seguridad, soporte y actualizaciones para garantizar la confiabilidad de la solución y la integralidad del servicio y el mantenimiento de los desarrollos de software necesarios para poder integrar la plataforma con el sistema de información de estudiantes SENA.	APLICADAS A LA FORMACIÓN UTILIZANDO TECNOLOGÍA PARA DISPOSITIVOS MÓVILES Y 4. SISTEMA DE COMUNIDAD, PARA EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, de acuerdo con la descripción, especificaciones y demás condiciones establecidas en las reglas de participación, adendas, los documentos e información técnica suministrada por FONADE y la oferta presentada por EL CONTRATISTA, todo lo cual hace parte integral del contrato	
Cantidad del bien, obra o servicio			
Autorizaciones, permisos y licencias	N/A	N/A	N/A
Valor del contrato	$11.536.200.000	$20.189.802.456	$48.324.371.150
Forma de pago	FONADE pagará al CONTRATISTA el valor del contrato, mediante pagos mensuales, hasta la suma de MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL PESOS ($1.384.344.000) M/L incluido IVA, previa aprobación por parte del supervisor del contrato, del informe de avance del CONTRATISTA correspondiente al mes de servicio objeto de pago, así como el cumplimiento por	El sistema de pago del contrato es por valor mes de operación más el valor total de las horas de desarrollo consumidas en el mes de operación, de conformidad con lo establecido en la oferta económica (formato 07) presentada por el contratista en el marco del proceso OPC 060- 2012. El Contratista no podrá superar en su ejecución el presupuesto asignado por la entidad	El SENA cancelará al contratista, el valor del contrato así: Un primer desembolso equivalente al 4% del valor total del contrato, el cual se pagará una vez terminada la etapa de preparación y Planeación e inicio de la etapa de transición, previa entrega y recibo a satisfacción por parte de la Interventoría del contrato de: 4. Informe detallado de la etapa de Preparación. 2. Informe detallado de la etapa de Planeación 3. Informe relacionado con la primera parte de - la definición de estrategias de Gestión del Cambio 4. Informe de inicio de labores de montaje de Infraestructura Tecnológica. 5.

AÑO	2011	2012 - 2014	2014-2019
	parte del contratista de los requisitos exigidos por FONADE para el pago y un último pago por el saldo del contrato a la firma del acta de liquidación del mismo. Forma de pago en prórroga: Un primer pago por valor de MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MILLONES NOVENTA Y SEIS MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS ($1.356.096.599) M/L incluido IVA, previa aprobación por parte del supervisor del contrato, del informe de avance del CONTRATISTA correspondiente al sexto mes de servicio, así como el cumplimiento de los requisitos exigidos por FONADE para el pago. Un segundo pago por valor de MIL CUATROCIENTOS DOCE MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS UN PESO ($1.412.591.401) M/L incluido IVA, previa aprobación por parte del superviso del contrato, del informe de avance del contratista correspondiente al séptimo mes de servicio, así como el cumplimiento por parte del contratista de los requisitos exigidos por FONADE para el pago. Un tercer pago por valor de SEISCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES CIENTO SETENTA Y DOS MIL PESOS ($692.172.000) M/L		Informe de cumplimiento de la Ficha Técnica y de preparación para la integración con aplicativos misionales. 6. Informe que contenga el plan de implementación de horas de desarrollo pactadas en el contrato, que contenga como mínimo los instrumentos para construirlos los requerimientos y los de verificación de los desarrollos construidos. b) Un segundo desembolso equivalente al 4% del valor total del contrato, el cual se pagará previa entrega y recibo a satisfacción por parte de la interventoría del contrato de: 1. Informe detallado de montaje de infraestructura tecnológica. 2. Informe detallado de adaptación y puesta en operación de la plataforma en sus ambientes de producción y entrenamiento.3. Informe detallado de avance en la actividad de integración y pruebas técnicas con el sistema de gestión académica de la entidad. 4. Informe detallado de avance de la actividad de migración de cursos semilla. 5. Informe detallado de migración de cursos de formación Titulada y migración de archivos de repositorio. 6. Informe detallado de las actividades de estrategias e implementación de gestión del cambio, transferencia tecnológica para administradores e integradores. c) Un tercer desembolso equivalente al 7% del valor total del contrato, el cual se pagará previa entrega y recibo a satisfacción por parte de la interventoría del contrato de: 1. Informe detallado de montaje completo de la infraestructura para el servicio del informe de avance detallado de montaje de infraestructura y estructuración del plan de pruebas de carga y entrada en producción del sistema. 3 Informe de avance o completitud de las

AÑO	2011	2012 - 2014	2014-2019
	incluido IVA, previa aprobación por parte del supervisor del contrato, del informe de avance del CONTRATISTA correspondiente a los quince primeros días del octavo mes de servicio, así como el cumplimiento por parte del contratista de los requisitos exigidos por FONADE para el pago. Un último pago por el saldo del valor de la presente prórroga y adición por valor de TRESCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MILLONES QUINIENTOS CUARENTA MIL PESOS ($384.540.000) M/L, más el saldo del valor inicial del contrato, una vez se firme el acta de liquidación del mismo.		actividades relacionadas con la integración con el sistema de gestión académica de la entidad y plan de estabilización del servicio para los usuarios. 4. Informe de avance o completitud de la actividad correspondiente a migración de semillas. 5. Informe de avance detallado de migración de cursos de formación Titulada y migración de archivos de repositorio.6. Informe de transferencia de conocimiento para integradores. 7. Estructuración del plan para apoyo a la actividad de réplica de la transferencia de conocimiento en los Centros de Formación. 8. Informe de avance de la transferencia de conocimiento para instructores replicadores, CallCenter y mesa de Servicio. 9. Informe de avance de la construcción del curso virtual y materiales de entrenamiento. PAGOS MENSUALES: d) 36 pagos mensuales, que en total suman hasta el 83,3 % del valor total del contrato los cuales se pagarán cada uno con el informe mensual sobre la prestación efectiva de los servicios en cumplimiento a las actividades previstas en el plan operativo y previo recibo a satisfacción expedido por el INTERVENTOR del Contrato. El valor final de cada pago contemplará el resultado después de aplicar el valor de las penalidades contempladas en los acuerdos de nivel de servicio. E) Durante la vigencia 2015, se harán pagos mensuales correspondientes al número de horas de desarrollo efectivamente ejecutadas en el contrato, cuyo valor total será de hasta el 1,7% del valor total del contrato, previo recibo a satisfacción expedido por el INTERVENTOR del Contrato.

AÑO	2011	2012 - 2014	2014-2019
No. de contratos suscritos	1	1	1
Vigencia de los contratos	Plazo inicial: 5 MESES Plazo de la Prórroga y Adición: 2.5 MESES TOTAL: 7.5 MESES	Mínimo 15 y máximo 20 meses, discriminados así: a) Las etapas de preparación, planeación y transición de hasta cinco (5) meses b) Las etapas de operación y trasferencia entre diez (1O) y hasta quince (15) meses que dependen de la duración de las etapas de preparación, planeación y transición, y de la oferta económica. Del 20 Noviembre de 2012 Hasta 20 de Julio de 2014, según acta de inicio	Plazo del Contrato: El plazo de ejecución del Contrato será de cuarenta (40) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, previo cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, sin que exceda el 30 de diciembre de 2017.
Presupuesto	$11.536.200.000	$21.726.263.840	$48.324.371.150
Vigencias Futuras (si aplica)	Sí (pagadas a FONADE)	Sí (pagadas a FONADE)	se cuenta con vigencias futuras aprobadas para los años 2015 al 2017, mediante comunicación radicada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público con No 2-2014- 024440 del 4 de julio de 2014.
Oferentes participantes		(i) DESIRED2LEARN INCORPORATED (ii) UNION TEMPORAL UT COGNOSONLINE (COGNOSONLINE S.A 98%-ANDCOM LTOA. 2%).	• DESIRED2LEARN INCORPORATED • COGNOSONLINE
Contratista	COGNOSONLINE S.A.	UNION TEMPORAL UT COGNOSONLINE (COGNOSONLINE S.A 98%-ANDCOM LTOA. 2%).	COGNOSONLINE S.A.
Comportamiento de los contratistas	Bueno	Bueno	Bueno
Condiciones de pago	FONADE estableció el pago de cada mes: previa aprobación por parte del supervisor del contrato, del informe de avance del CONTRATISTA correspondiente al mes de servicio objeto de pago, así como el cumplimiento por parte del contratista de los requisitos exigidos por FONADE para el pago y un último pago por el saldo del	FONADE pagará al CONTRATISTA el valor del contrato por el sistema de precios unitarios fijos sin formula de reajuste así: a) Para el pago de los servicios de operación, FONADE cancelará mes calendario vencido, de acuerdo con la facturación presentada por el contratista. Para el trámite de los pagos de los servicios de operación, el contratista deberá tener en cuenta:	Estas sumas serán canceladas al CONTRATISTA previa presentación de la factura respectiva con el cumplimiento de requisitos legales y certificación expedida por el supervisor del Contrato, en la que conste el cumplimiento a entera satisfacción respecto del objeto y obligaciones y que ha acreditado que se encuentra al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del

AÑO	2011	2012 - 2014	2014-2019
	contrato a la firma del acta de liquidación del mismo.	Presentar la factura correctamente diligenciada. • Presentar el informe del mes facturado debidamente aprobado por supervisor o el interventor del contrato • Anexar el acta de cumplimiento y recibo a satisfacción, de las obligaciones a cargo del contratista durante el período respectivo, debidamente suscrita por parte del supervisor O interventor. • Certificación expedida por el Revisor Fiscal y/o Representante Legal del contratista, la que se certifique que está cumpliendo, y se encuentra a paz y salvo con el pago de las contribuciones a Seguridad Social -Salud, Pensión y A.R.P-, y de los Aportes Parafiscales -SENA, ICBF, Cajas de Compensación Familiar- y Subsidio Familiar, de los empleados a su cargo, o documento que justifique la no obligatoriedad de su cumplimiento.	Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar de los últimos seis (6) meses (si aplica), de conformidad con el artículo 50 de la Ley 789 de 2002 o aquella que lo modifique, adicione o complemente.
Cronogramas (si aplica)	No aplica.	 2.1. CRONOGRAMA GENERAL ACTIVIDAD / TERMINO / LUGAR A Aviso de convocatoria pública. — 5 de Junio de 2012 — FONADE Sitio web www.fonade.gov.co B Publicación de las reglas de participación. — 8 de Junio de 2012 — FONADE Sitio web www.fonade.gov.co C Audiencia de precisión del contenido y alcance de las reglas de participación. — 19 de Junio de 2012 a las 2:00 p.m. — FONADE Sede 28 Nº 13-10 Auditorio D Observaciones a las reglas de participación. — Desde el 8 de Junio del 2012 hasta el 20 de Junio de 2012 — FONADE - Sitio web www.fonade.gov.co E Respuesta a las observaciones a las reglas de participación. — Hasta el 25 de Junio de 2012 — FONADE Sitio web www.fonade.gov.co F Inicio del término para presentar ofertas. — Desde el 5 de Junio de 2012 — FONADE. Calle 28 No. 13-19 Sala de entrega de ofertas Auditorio G Pago de los derechos de participación. — Desde la fecha de "Inicio del término para presentar ofertas" hasta la fecha y hora establecida para la "Finalización del término para presentar ofertas". — El pago de los derechos de participación se deberá realizar en la cuenta de ahorros del Sistema Nacional de Recaudo Nº 49 25 02 51% del Banco de Bogotá, a nombre de FONADE, en efectivo o cheque de gerencia. Deberá indicar en la consignación el nombre o razón social del oferente, anotando el número del proceso: OPC 868-2012 Ver Numeral 3.2.1.10 y el Anexo Nº 13 (Guía para realizar adecuadamente la consignación del valor de los derechos de participación) H Finalización del término para presentar ofertas. — 30 de Julio de 2012 hasta las 10:00 a.m. — FONADE. Calle 28 No. 13-19 Sala de entrega de ofertas Auditorio I Cierre del cierre y apertura de sobres económicos. — 30 de Julio de 2012 a las 2:00 p.m. — FONADE. Calle 28 No. 13-19 Sala de entrega de ofertas Auditorio EVALUACIÓN DE LAS OFERTAS J Evaluación de las ofertas y publicación del Informe de evaluación y recomendación de aceptación de la oferta. Nota: Durante el período de evaluación de ofertas FONADE otorgará a los oferentes a presentar el DEMO. — Dentro de los veintidós (22) días hábiles siguientes a la fecha prevista para el cierre del término para presentar ofertas. La presentación del DEMO se hará previa citación que acelere el Comité Evaluador. — FONADE Sitio web www.fonade.gov.co K Observaciones al Informe de evaluación y recomendación de aceptación de la oferta. — Por el término de dos (2) días hábiles contados a partir del día hábil Siguiente al término de evaluación de las ofertas. — FONADE - Sitio web www.fonade.gov.co y de Acuerdo con lo establecido en las reglas de participación.	 ACTIVIDAD / FECHA / LUGAR Publicación aviso convocatoria pública — 25 de julio de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Publicación estudios y documentos previos — 25 de julio de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Publicación proyecto Pliego de condiciones — 25 de julio de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Plazo para presentar observaciones al proyecto de Pliego de Condiciones — Del 25 al 31 de julio de 2014 — Oficina de Correspondencia SENA Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá Correo: gestioncontractual@sena.edu.co Publicación Respuesta a observaciones y sugerencias al proyecto de Pliego de Condiciones — 6 de agosto de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Expedición acto administrativo de apertura del proceso de selección — 6 de agosto de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Publicación pliego de condiciones definitivo — 6 de agosto de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Plazo para presentar observaciones al Pliego de Condiciones Definitivo — Del 6 al 12 de agosto de 2014 — Oficina de Correspondencia SENA Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá Correo: gestioncontractual@sena.edu.co Publicación Respuesta a observaciones y sugerencias al proyecto de Pliego de Condiciones — 19 de Agosto de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Expedición de Adendas — Hasta el 19 de Agosto de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Presentación de Ofertas — 20 de Agosto de 2014 10:300 am — Primer Piso de la Torre Central de la Dirección General del SENA en la URNA asignada para el proceso, ubicada en la Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá Evaluación de propuestas iniciales (Verificación de Requisitos Habilitantes) — Del 21 al 22 de agosto de 2014 — Dirección Administrativa y Financiera SENA - Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá - Torre Sur Piso 8 Publicación del informe de evaluación y plazo para realizar observaciones a la misma — Del 25 de agosto al 27 de agosto de 2014 — Oficina de Correspondencia SENA Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá Correo: gestioncontractual@sena.edu.co Plazo para subsanar requisitos habilitantes — Del 25 de agosto al 27 de agosto de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ Oficina de Correspondencia SENA Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá Correo: gestioncontractual@sena.edu.co Publicación Respuesta a observaciones Informe de evaluación — 29 de agosto de 2014 — http://www.colombiacompra.gov.co/ SUBASTA INVERSA ELECTRONICA — 01 de septiembre de 2014 10:00 AM — De acuerdo a las indicaciones dadas por el operador que llevara a cabo la subasta inversa electrónica Apertura Propuestas Económicas — 1 de septiembre de 2014 — Dirección Administrativa y Financiera SENA - Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá - Torre Sur Piso 8 Acto Administrativo (Adjudicación y notificación) — 01 de septiembre de 2014 — Dirección Administrativa y Financiera SENA - Calle 57 No. 8 -69, de la ciudad de Bogotá - Torre Sur Piso 8
Tiempos y lugares de entrega			

AÑO	2011	2012 - 2014	2014-2019
Garantías exigidas		DE CUMPLIMIENTO: Por un monto equivalente al veinticinco por ciento (25%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del contrato y ocho (8) meses más. DE CALIDAD DEL SERVICIO: Por un monto equivalente al treinta por ciento (30%) del valor del contrato, con vigencia igual al término de ejecución del mismo y ocho (8) meses más. DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: Por un monto equivalente al cinco por ciento (5%) del valor total del contrato, por el término de vigencia del contrato y tres (3) años más. DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL: EL CONTRATISTA	a) De Cumplimiento: Equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y un (1) año más contado a partir de su perfeccionamiento. b) De Calidad del Servicio: Equivalente al treinta por ciento (30%) del valor total del Contrato, con una vigencia igual al término de duración del contrato y un (1) año más contado a partir de su perfeccionamiento. c) Del pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones: Del personal que haya de utilizar para el cumplimiento del objeto de este contrato, equivalente al cinco por ciento (5%) del valor del mismo, con una vigencia igual al plazo del Contrato y tres (3) años más. d) En forma adicional y en garantía independiente EL CONTRATISTA constituirá, una póliza de responsabilidad civil extracontractual: por un valor equivalente al 10% del valor del contrato y cuya vigencia sea igual al término de ejecución del contrato.
Siniestros (si aplica)	No	No	No
OBSERVACIÓN	El servicio se mide en términos de Usuarios, lo cual indica que se cuenta por persona que efectivamente use la plataforma. Sin embargo no corresponde a cupos que se puedan reutilizar.	El servicio se mide en términos de Usuarios, y si bien es cierto la ficha técnica establece mecanismo de conteo, no se indica el término de Cupo.	

5.3.2. **Consulta en SECOP sobre contratos similares:**

Se consultaron contratos de entidades del estado que han adquirido productos o servicios similares a los del objeto del contrato, encontrándose lo siguiente:

EMPRESA	CONTRATO	MODALIDAD	OBJETO	FECHA	VALOR
CENTRAL ADMINISTRATIVA Y CONTABLE REGIONAL USAQUEN	CD-113-CENAC-REGIONAL - USAQUÉN-2019	Contratación directa	Contratar los servicios profesionales como comunicador social-periodista master en e-learning y redes sociales, capacitando en expresión oral y escrita a los alumnos de la escuela de armas combinadas del ejército.	12/02/2019	$ 12.922.000
MINISTERIO DE DEFENSA	INVITACIÓN PÚBLICA No. 043-2018-MDN-UGG-DA	Mínima cuantía	Consultoría para el diseño, desarrollo, virtualización, implementación y puesta en funcionamiento del curso de gestión de mantenimiento del grupo silog en la plataforma lms (learning management system) con la cual tiene suscripción el ministerio de defensa nacional	28/11/2018	$75.340.000
SUPERINTENDENCIA DE SERVICIOS PÚBLICOS DOMICILIARIOS	52009818	Contratación directa	contratar la suscripción a la base de datos ebsco learning interface de los recursos electrónicos: environment complete, energy and power source y academic search premier, por un periodo de un año.	24/08/2018	$ 20.000.000

5.4. Datos para el análisis del sector

Para la elaboración de los indicadores financieros se tomaron en cuenta los códigos CIIU **J6202 ACTIVIDADES DE CONSULTORÍA INFORMÁTICA Y ACTIVIDADES DE ADMINISTRACIÓN DE INSTALACIONES INFORMÁTICAS** en los cuales se encontraron enmarcados el objeto y alcance del proceso contratación que se adelanta. En revisión y análisis de la base del PIE, se asocian a estas actividades CIIU una muestra de 116 Empresas de referencia, que se encuentran distribuidas geográficamente de la siguiente forma.[1]

DEPARTAMENTO	# DE EMPRESAS	% DE PARTICIPACIÓN
ANTIOQUIA	6	5%
ATLANTICO	1	0.8%
BOGOTA D.C.	104	90%
CUNDINAMARCA	1	0.8%
SANTANDER	1	0.8%
VALLE	3	2.6%
TOTAL	**116**	**100%**

TAMAÑO DE EMPRESAS – MUESTRA DE ANALISIS.

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 2018 SMMLV $781.242
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 116 empresas bajo la clasificación seleccionada atienden la siguiente clasificación:

[1] PORTAL DE INFORMACIÓN EMPRESARIAL - PIE, Informe Financiero a 31 de Diciembre de 2017

Tamaño Activos Totales SMMLV 2018		$ 781.242
RANGO DE CLASIFICACIÓN	**N° DE EMPRESAS**	**PARTICIPACIÓN**
Microempresa Hasta 500	5	4%
Pequeña Superior a 500 y hasta 5.000	14	12%
Mediana Superior a 5.000 y hasta 30.000	60	52%
Grande Superior a 30.000	37	32%
TOTAL EMPRESAS	**218**	**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 60%. RANGO DE INDICADORES FINANCIEROS MUESTRA DE 116 EMPRESAS.

	LIQUIDEZ	ENDEUDAMIENTO	RCI	RENT PATR	RENT ACT
VALOR MINIMO	1,16	48.07%	-0.02	0,04	0,00
VALOR INTERMEDIO	1.52	65%	2.00	0.27	0.08
VALOR MAXIMO	2.36	81.41%	8.43	0,56	0,17

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 a su capacidad organizacional, se evidencia rentabilidad sobre el activo y sobre el patrimonio.

5.5. **Análisis técnico y económico que soporta el valor estimado del contrato.**

Teniendo en cuenta los requerimientos de la entidad, se lanza una solicitud de cotización a los diferentes proveedores de soluciones, las cuales se describen a continuación:

COTIZACION 1				
VIGENCIA	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
DURACION EN MESES	**0,5 MESES**	**12 MESES**	**12 MESES**	**6 MESES**
SERVICIO	$ 3.046.400.000	$ 36.556.800.000	$ 36.556.800.000	$ 18.278.400.000
PUESTA EN PRODUCCION	$ 799.680.000	$ -	$ -	$ -
OPERACIÓN	$ 520.424.128	$ 852.961.536	$ 852.961.536	$ 426.480.768
BOLSA DE HORAS	$ -	$ 1.903.969.536	$ 1.903.969.536	$ 951.984.768
MESA DE AYUDA	$ -	$ -	$ -	$ -
TOTAL	**$ 4.366.504.128**	**$ 39.313.731.072**	**$ 39.313.731.072**	**$ 19.656.865.536**
	GRAN TOTAL		**$**	**102.650.831.808**

COTIZACION 2				
VIGENCIA	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
DURACION EN MESES	**0,5 MESES**	**12 MESES**	**12 MESES**	**6 MESES**
SERVICIO	$ -	$ 20.007.492.417	$ 22.167.410.564	$ 12.219.452.787
PUESTA EN PRODUCCION	$ 2.520.634.248	$ -	$ -	$ -
OPERACIÓN	$ 856.800.000	$ 1.064.002.800	$ 1.095.924.312	$ 564.401.763
BOLSA DE HORAS	$ -	$ 1.041.250.000	$ 1.041.250.000	$ 520.625.000
MESA DE AYUDA	$ -	$ 1.713.600.000	$ 1.782.144.000	$ 891.072.000
TOTAL	**$ 3.377.434.248**	**$ 23.826.345.217**	**$ 26.086.728.876**	**$ 14.195.551.550**
	GRAN TOTAL		**$**	**67.486.059.891**

COTIZACION 3				
VIGENCIA	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
DURACION EN MESES	**0,5 MESES**	**12 MESES**	**12 MESES**	**6 MESES**
SERVICIO	$ 955.376.427	$ 22.929.034.236	$ 22.929.034.236	$ 11.464.517.118
PUESTA EN PRODUCCION	$ 128.139.200	$ 128.139.204	$ -	$ -
OPERACIÓN	$ 119.238.000	$ 1.271.776.800	$ 1.027.779.204	$ 586.241.598
BOLSA DE HORAS	$ -	$ 464.576.004	$ 464.576.004	$ 232.288.002
MESA DE AYUDA	$ 38.080.000	$ 913.920.000	$ 913.920.000	$ 456.960.000
TOTAL	**$ 1.240.833.627**	**$ 25.707.446.244**	**$ 25.335.309.444**	**$ 12.740.006.718**
	GRAN TOTAL		**$**	**65.023.596.033**

COTIZACION 4				
VIGENCIA	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
DURACION EN MESES	**0,5 MESES**	**12 MESES**	**12 MESES**	**6 MESES**
SERVICIO	$ 975.438.000	$ 12.041.880.000	$ 12.227.635.200	$ 5.473.500.000
PUESTA EN PRODUCCION	$ 110.000.000	$ 1.320.000.000	$ 1.320.000.000	$ 660.000.000
OPERACIÓN	$ 180.084.000	$ 1.921.008.000	$ 1.956.708.000	$ 997.453.500
BOLSA DE HORAS	$ 19.900.000	$ 238.800.000	$ 238.800.000	$ 119.400.000
MESA DE AYUDA	$ 230.000.000	$ 2.820.000.000	$ 2.760.000.000	$ 1.380.000.000
TOTAL	**$ 1.515.422.000**	**$ 18.341.688.000**	**$ 18.503.143.200**	**$ 8.630.353.500**
GRAN TOTAL			**$**	**46.990.606.700**
COTIZACION 5				
VIGENCIA	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
DURACION EN MESES	**0,5 MESES**	**12 MESES**	**12 MESES**	**6 MESES**
SERVICIO	$ 5.168.365.948	$ 10.957.068.096	$ 10.957.068.096	$ 5.478.534.048
PUESTA EN PRODUCCION	$ 1.236.468.432	$ -	$ -	$ -
OPERACIÓN	$ 1.985.487.139	$ 752.731.044	$ 752.731.044	$ 382.853.904
BOLSA DE HORAS	$ -	$ 481.610.856	$ 385.288.680	$ 96.322.170
MESA DE AYUDA	$ 565.603.782	$ 1.144.399.848	$ 1.144.399.848	$ 572.199.924
TOTAL	**$ 8.955.925.301**	**$ 13.335.809.844**	**$ 13.239.487.668**	**$ 6.529.910.046**
GRAN TOTAL			**$**	**42.061.132.859**

El SENA, verificó las propuestas presentadas por estas entidades, y los valores unitarios de los ítems solicitados, realizando un cálculo promedio para determinar lo siguiente:

RESUMEN DE LAS COTIZACIONES	
COTIZACION 1	$ 102.650.831.808
COTIZACION 2	$ 67.486.059.891
COTIZACION 3	$ 65.023.596.033
COTIZACION 4	$ 46.990.606.700
COTIZACION 5	$ 42.061.132.859

Teniendo en cuenta que la actividad contractual del Estado debe desarrollarse en virtud de los principios de transparencia (artículo 24 ley 80 de 1993), economía (artículo 25 Ley 80 de 1993) y responsabilidad (artículo 26 Ley 80 de 1993) previstos en la ley 80 de 1993, así

como en los postulados que rigen la función pública (artículo 209 Constitución Política), los cuales se efectivizarán en la medida en que se cumpla con los deberes de planeación y selección objetiva del contratista (artículo 32 Ley 1150 de 2007) [1], en consecuencia, para determinar la asignación presupuestal del presente proyecto se procedió a solicitar cotizaciones a diferentes empresas que prestan la necesidad relacionada con el servicio que se pretende satisfacer.

Para estimar el presupuesto oficial del presente proceso, se tuvo en cuenta el método de Media Armónica, basados en la información suministrada por los cotizantes que respondieron a la invitación hecha por el SENA.

Dado que las cifras presentadas son altamente dispersas, se planteó este método con el fin de mitigar la desviación y realizar un cálculo más depurado que atenúe estas variaciones. La ventaja de utilizar este método sobre sobre las demás formas de cálculo estadístico es determinar su menor sensibilidad a valores extremos de los datos de la muestra efectuada. Por lo anterior, se concluye que el valor del presente proceso es valor de **CINCUENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS VEINTISIETE MILLONES TRESCIENTOS SETENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO PESOS ($58.827.379.444) M/CTE.**

Elaboró: Cesar Augusto Colorado – Oficina de Sistemas
Revisó: Nelsy Rocio Jimenez – Oficina de Sistemas