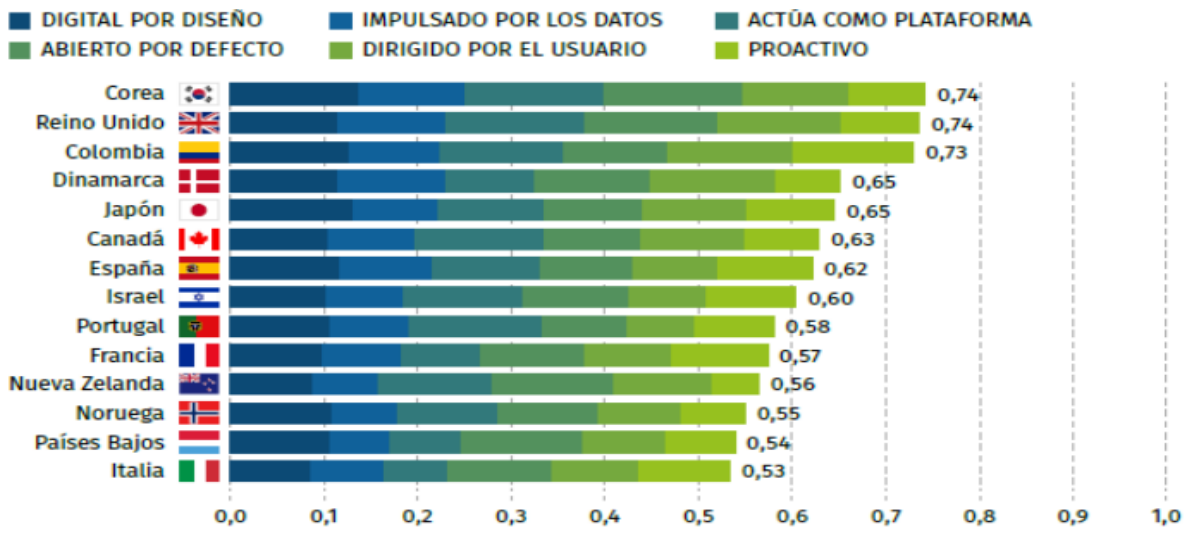
ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR

OBJETO: "*Renovar el soporte, mantenimiento y garantías del licenciamiento de las herramientas para: la gestión de logs, análisis de vulnerabilidades, auditoría para la infraestructura tecnológica, y la detección de vulnerabilidades de las aplicaciones web para el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación".*

1- ASPECTOS GENERALES

Para profundizar en el significado de la transformación digital es necesario entender la relación que existe entre la digitalización, el uso de las tecnologías digitales y los datos. La digitalización representa la conversión de datos y procesos análogos hacia formatos que pueden ser entendidos y manipulados por máquinas (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico - OCDE, 2019). Por lo tanto, gracias a las tecnologías digitales es posible convertir cada vez más datos y procesos a estos formatos, que también generan nuevos datos que pueden ser manipulados de nuevas formas. Todo esto da origen a una serie de capacidades para la innovación o la creación de nuevos modos de hacer las cosas en distintos sectores económicos. Además, dado que la transformación digital ha sido catalogada como un proceso de transformación social, en la formulación de políticas públicas debe contemplarse su posible impacto en la profundización de diferencias sociales e inequidad.[1]

Gráfica 1. Índice de Gobierno Digital OCDE



Fuente: Índice de Gobierno Digital OCDE, 2019.

2- ANALISIS ECONOMICO

La realización de eventos orientados a la inversión en tecnologías emergentes, se prevé un crecimiento en la Inversión Extranjera. Con el fin de apostarle al sector Software en el país, Fedesoft, ProColombia, realizaron una Rueda de

[1] Recuperado de: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3975.pdf

Negocios SOFTIC 2020 a finales de septiembre de 2020 donde empresarios mostraron su oferta e invirtieron más de $1,6 millones de dólares en ventas de software colombiano con la participación de compradores de países como Estados Unidos, China, España, Paraguay, México, Cuba, Ecuador, entre otros. Flavia Santoro, presidenta de ProColombia, indicó que "este fue un espacio propicio para seguir visibilizando al sector software de Colombia a nivel internacional, con su creatividad y talento, de la mano de un aliado clave como lo es Fedesoft.

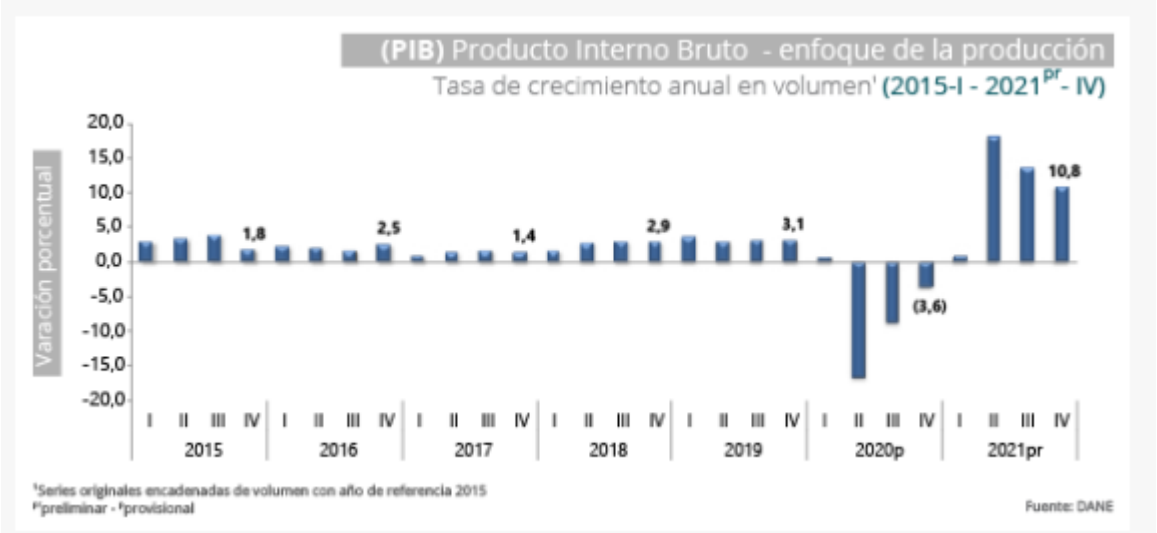
Las exportaciones de este sector son un gran impulsador de las ventas internacionales de servicios basados en el conocimiento y esperamos que puedan contribuir de gran manera a la meta que ha trazado el MinCIT de llegar a los US$830 millones al cierre de 2020 y US$950 millones al 2022".[2]

2.1 Productos y servicios del sector:

Participación en el PIB y relación con el sector

De acuerdo a las estadísticas del DANE para el cuarto trimestre de 2021 el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 10, 8%.

A continuación se muestra la gráfica de Producto Interno Bruto-PIB:



En la gráfica se evidencia que, para el cuarto trimestre de 2021, el Producto Interno Bruto, en su serie original crece 10.8%, respecto al mismo periodo del 2020, las actividades económicas que tuvieron mayor crecimiento son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de Vehiculos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 21.2%
- Industrias manufactureras crece 11.7%, Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación y servicios sociales crece 6.5%

Respecto al trimestre anterior, el Producto Interno Bruto en su serie

[2] Recuperado de: www.emis.com

Con respecto a la dinámica del PIB en el último año se puede evidenciar que los efectos de la pandemia se sintieron en la variación de este indicador, sin embargo, a medida que se reactiva la economía, se levantan las restricciones y avanza el proceso de vacunación puede verse que las variaciones tienden a alejarse del rango negativo hasta llegar a un punto de inflexión en el que el producto interno bruto nacional vuelve a tener cifras positivas en su variación. El presente proceso pertenece a la Categoría de Ciencia Tecnología e Innovación, y se relaciona con la actividad económica de 'Actividades profesionales, científicas y técnicas'. "Esta abarca las actividades profesionales, científicas y técnicas especializadas. Estas actividades requieren un alto nivel de capacitación y ponen a disposición de los usuarios conocimientos y aptitudes especializados."

Actividades profesionales, científicas y técnicas' crece 1,5% en el primer trimestre del año 2021 pr con respecto al mismo periodo de 2020. En el primer trimestre de 2021 pr la actividad crece 3,4% con respecto al trimestre inmediatamente anterior. Se identifica como la dinámica trimestral es distinta a la anual, con la primera creciendo significativamente menos que la segunda, quizás dando señales de recuperación en la reapertura en el corto plazo, pero todavía sintiendo los efectos acumulados del golpe a la economía por la pandemia del COVID-19. Estos datos pueden evidenciarse en la siguiente:

Tasas de crecimiento en volumen[1]
2020[Pr]– Primer trimestre

Actividad económica	Tasas de crecimiento	
	Serie original	Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2020- I[Pr] / 2019-I[Pr]	2020[Pr] - I / 2019[Pr] - IV
Información y comunicaciones	**1,4**	**0,2**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[Pr]preliminar
[P]provisional
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

De otra parte, El Congreso de la República aprobó en segundo y último debate el proyecto de Presupuesto General de la Nación (PGN) para 2022, que alcanza los $350,4 billones, lo que representa un aumento de 5,3% frente a la cifra de 2021, sin embargo, el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación tendrá un presupuesto de 330.000 millones de pesos, lo que significa un 19.55 % menos que los fondos de este año.

Debido a la crisis actual, en donde la tecnología es parte fundamental del día a día, las entidades requieren seguridad en todos sus sistemas de información, por lo que este sector ha tenido una gran demanda, sin embargo, también se realiza análisis de la TRM del último ya que las licencias adquirir es licenciamiento importado. A continuación, gráfica de fluctuación de la TRM:

Gráfica del precio del dólar



Recuperado de: https://dolar.wilkinsonpc.com.co/divisas/dolar.html

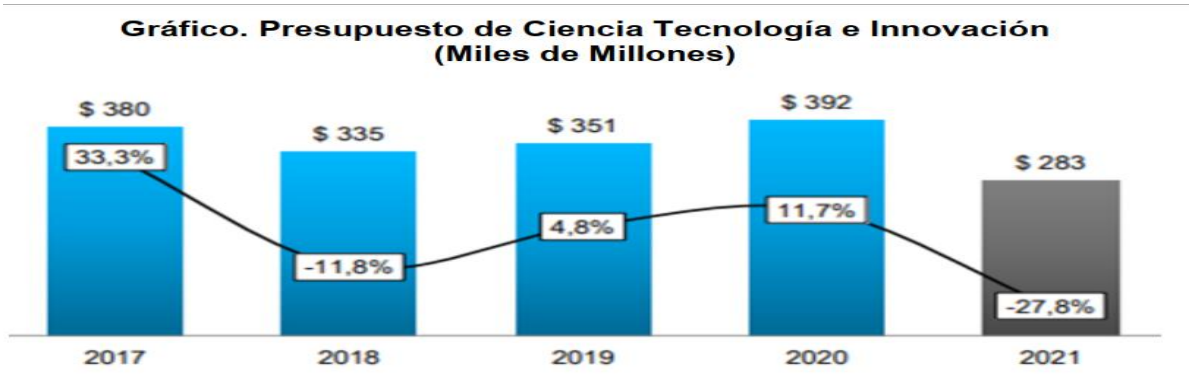
Como se evidencia el promedio de la TRM en el último trimestre es de USD3.942, lo que nos indica que la TRM aumentó un 10.46% (371.85 Pesos) en referencia al mismo día del año anterior, pero se redujo un 0.93% (37.05 Pesos) comparando con el mismo día del mes anterior.

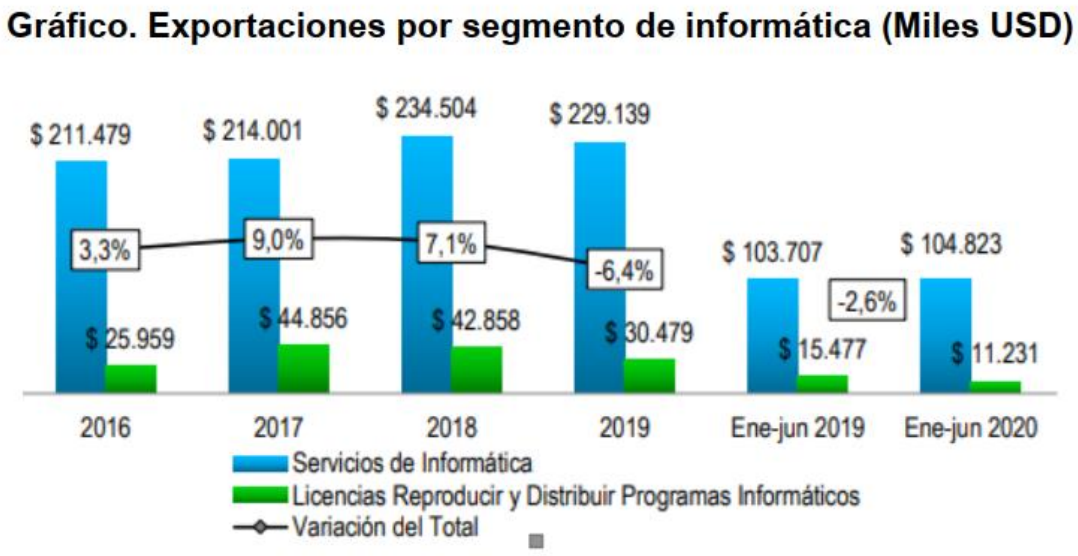
a. Perspectiva económica:

Las tecnologías siguen transformando la vida de los seres humanos, las sociedades y las empresas de una forma vertiginosa, enmarcadas en la Cuarta Revolución Industrial, o llamada Industria 4.0. Según datos de MinTIC en Colombia hay 15 millones de usuarios de internet y 42 millones de personas se han apropiado de las TI. La evolución del sector TIC en los últimos 10 años evidencia avances en materia de cobertura, acceso y difusión, los cuales responden a la conjunción de un sector privado dinámico con disposición a invertir, y el acompañamiento del sector público con políticas para incentivar el desarrollo e incorporar un marco institucional que evoluciona al ritmo requerido por el sector.

Actualmente, la Federación Colombiana de la Industria de Software y TI, aseguró que el sector de las tecnologías informáticas crece a tasas del 16,5%, genera cerca de 120.000 empleos y genera ventas por $12 billones de pesos.

Para el año 2021 se destinarán un total de $283 mil millones, de los cuales $256mm serán para inversión y $26mm para funcionamiento. Esto representa una reducción de más de $100mm con respecto a lo asignado para 2020. Con el descontento, el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación le recordó al presidente Duque sus palabras en 2019 diciendo: “Colombia no puede seguir en el puesto mediocre de tener una inversión en ciencia y tecnología que escasamente supera el 0,2 por ciento del PIB. Nuestra meta, al 2022, es llevar al 1.5 % del PIB la inversión en ciencia y tecnología, y así seguir avanzando en una línea ascendente”, lo cual evidentemente no se está cumpliendo.





En cumplimiento del numeral 8 del artículo 2.2.1.1.2.1.1.del Decreto 1082 de 2015 sobre la indicación de si la contratación respectiva esta cobijada por un acuerdo internacional o un tratado de libre comercio vigente para el Estado Colombiano, se concluye que el presente proceso está cobijado por los siguientes tratados vigentes con Colombia:

La Sección 4 del decreto 1082 de 2015 se refiere a la regulación sobre Acuerdos comerciales, lo cual es desarrollado en el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación expedido por la Agencia de Contratación pública Colombia Compra Eficiente.

De conformidad con dicho Manual y teniendo en cuenta el valor del presente contrato y que no aplican excepciones de acuerdo al objeto contractual, para el presente proceso se dará aplicación al Acuerdo comercial suscrito con: Triángulo del Norte (Guatemala) y la Decisión 439 de 1998 de la CAN. El anterior análisis se realizó teniendo en cuenta el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación Publicado por Colombia Compra Eficiente.

3- ANÁLISIS TÉCNICO:

Seguridad de la información es un conjunto de medidas preventivas y reactivas que se realizan a nivel tecnológico que permiten resguardar y proteger la información buscando mantener la confidencialidad, la disponibilidad, la integridad de los datos y la seguridad de la información que tiene un efecto significativo respecto a la privacidad, el campo de la seguridad de la información ha crecido y evolucionado considerablemente ya que en él se incorporan áreas especializadas como auditoria de sistemas de información, planificación de la continuidad del negocio, ciencia forense digital y administración de los sistemas de gestión de seguridad entre otros.

En Colombia El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - MinTIC a través de la Dirección de Estándares y Arquitectura de TI y la Subdirección de Seguridad y Privacidad de TI, dan lineamiento al Modelo de Seguridad y Privacidad de la Información (MSPI). Teniendo en cuenta los lineamientos se deriva el cumplimiento en la mitigación de riesgos, este análisis de riesgos se puede realizar a través de herramientas de administración de riesgos.

Tenable es una solución de gestión de vulnerabilidades informáticas. Esta herramienta proporciona visibilidad en toda su superficie de ataque para que pueda administrar y medir su riesgo cibernético. La herramienta realiza un trazado a través de un avanzado análisis, cuadros de mando / informes personalizables y flujos de trabajo.

De esta manera, identifica las debilidades en sus activos conectados a la red. Tenable Security Center identifica todas las vulnerabilidades, errores de configuración y malwares existentes en su infraestructura de TI.

Esta solución diagnostica los problemas para que los administradores de los activos de TI tomen las medidas de mitigación que se requieran, de acuerdo con la gravedad de los riesgos. Sin embargo, esta solución se puede integrar con una gama amplia de productos que permiten aplicar remediaciones automáticas. Por ejemplo, aplicación de parches

Por otro lado, de acuerdo al Decreto Nacional 310 de 2021, el cual establece las condiciones para implementar la obligatoriedad y aplicación de los Acuerdos Marco de Precios – AMP establecidos en la Tienda Virtual del Estado Colombiano administrada por la Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, las entidades públicas deben: a) revisar la existencia de AMP que cobijen la necesidad que pretende satisfacer la entidad pública y b) verificar la existencia de una bolsa de productos dónde se tengan contemplados los bienes, servicios y obras a contratar por la entidad.

Por lo expuesto, Minciencias en primer término verificó en la página web de la Tienda Virtual del Estado Colombiano, la relación de los acuerdos marco de precios vigentes a la fecha de elaboración de este documento, con los siguientes resultados en cuanto al servicio que se pretende contratar:

- Se encontró el siguiente listado de productos:

TECNOLOGIA



Compra y Alquiler de Computadores y Periféricos - ETP III
Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Acuerdo Marco para la adquisición de imágenes por plataformas satelitales y Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Servicios de Nube Pública IV

Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Suministro de Servicios de Impresión II

Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Software Empresarial

Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Prestación de Servicios de Conectividad III
Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Contratación de Mesa de Servicio II

Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Software por catálogo

Compr

Comprar

| Especificacion

Comprar



Analizadas las especificaciones técnicas de los productos que ofrece la Tienda Virtual se evidencia que no existe un acuerdo marco para los servicios que la entidad requiere adquirir con el presente proceso de contratación, de igual manera se evidencia que en el catalogo del acuerdo marco CCE-723-AM2020 de Sotfware empresarial hay una categoría de escaneo de vulnerabilidades, pero en esta no se evidencia servicios y licenciamientos de la herramienta tenable que es con la que cuenta Minciencias.

Acto seguido, Minciencias procede a realizar la verificación de la existencia de Bolsa de Productos con los servicios aquí requeridos, en atención a lo señalado por el artículo 2, del Decreto Nacional 310 de 2021 que modificó el artículo 2.2.1.2.1.2.12. del Decreto Nacional 1082 de 2015, hallándose en el siguiente link https://www.bolsamercantil.com.co/Portals/0/2021/08/31/SIBOL%20-%20AGOSTO%202021.pdf, el listado de productos, commodities y servicios.

En la consulta de las categorías correspondientes, se pudo apreciar que no existen servicios asociados, por lo cual, no es posible acudir a esta especialidad.

Finalizado este análisis, se concluye que, según el objeto de esta contratación, la cuantía del presupuesto asignado y el hecho de que su naturaleza, finalidad y elementos son características técnicas uniformes, se acoge al procedimiento de Selección Abreviada por subasta inversa.

3.1.1 ANÁLISIS REGULATORIO:

Las entidades públicas y privadas han buscado políticas y estrategias de seguridad siguiendo los lineamientos de las certificaciones ISO 9001, ISO 27000, ISO 27001 ISO 22301 como referencia con el tema, garantizando así que se sigan las buenas prácticas. A nivel internacional, se han creado normas de seguridad de la información, las cuales son una guía útil para impulsar las iniciativas en esta materia; no obstante, lo anterior, en todos los escenarios se reitera que el éxito realmente surge de la implementación de estas. Las normas y reglamentos no garantizan la seguridad en la empresa, sin embargo, a continuación, se nombran algunas Leyes, decretos y demás desarrollos normativos que guían las acciones de seguridad de la información en Colombia:

Decreto 2620 de 1993

"Por medio del cual se reglamenta el procedimiento para la utilización de medios tecnológicos para conservar los archivos de los comerciantes"

Ley 1266 de 2008

"Por la cual se dictan las disposiciones generales del hábeas data y se regula el manejo de la información contenida en base de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países y se dictan otras disposiciones".

Ley 1273 de 2009

"Por medio de la cual se modifica el Código Penal, se crea un nuevo bien jurídico tutelado - denominado "de la protección de la información y de los datos"- y se preservan integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones".

Ley 1341 de 2009

"Por la cual se definen Principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -TIC-, se crea la Agencia Nacional del Espectro y se dictan otras disposiciones".

Decreto 235 de 2010

"Por el cual se regula el intercambio de información entre entidades para el cumplimiento de funciones públicas"

Decreto 2618 de 2012

"Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y se dictan otras disposiciones"

Ley 1712 de 2014

"Por medio de la cual se crea la Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional y se dictan otras disposiciones."

Directiva 03 de 2021

Lineamientos para el uso de servicios en la nube, inteligencia artificial, seguridad digital y gestión de datos

3.1.2 ESTUDIO DE LA OFERTA:

Dado que cada vez se requieren servicios de Seguridad de la Información se hace necesario contar con compañías que presten servicios de consultoría en Seguridad de la Información, planes de Continuidad y Auditorias en Sistemas de Información e ISO:27001. Debido a esta necesidad Colombia cuenta con un aproximado de 186 compañías dedicadas a prestar servicios y soluciones para la seguridad informática, de las cuales se enuncian algunas a continuación:

Axity	http://www.axity.com
Gb advisors	http://ccd.com.co/site/
It Security Services SAS	informacion@itsecurityservices.com.co
Neosecure	tenable@neosecure.com
Ona Systems	comerical.ona@onasystems.net
Secure Soft	oaviles@securesoftcorp.com
Ingenieros Asociados	http://ccd.com.co/site/
Activos TI	https://www.activosti.com
CCD Compañía de Ciberseguridad y Defenza	http://www.ccd.com.co
ARRT2SEC	https://art2sec.com/

Alliance Enterprise	https://allianceenterprise.com
Consensus SAS	https://consensussa.com
Newnet s.a. en Reorganizacion	https://www.newnetsa.com

3.1.3 ESTUDIO DE LA DEMANDA

¿Cómo ha contratado Minciencias en los últimos años?

Cómo ha contratado el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación, MINCIENCIAS (antes Colciencias) en los últimos años

PROVEEDOR	**ON SYSTEMS S.A.S**	**ON SYSTEMS S.A.S**
Nro. Contrato	855 - 2020	736 - 2021
Modalidad de selección	MINIMA CUANTIA	MINIMA CUANTIA
Objeto	Renovación del licenciamiento de Tenable Security Center Continuos View y Adquisición del licenciamiento de Tenable Web Application para el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación	Renovar el licenciamiento de las herramientas para: la Gestión de LOGS, análisis de vulnerabilidades, auditoría para la infraestructura tecnológica, y la detección de vulnerabilidades de las

		aplicaciones web para el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación
Valor del contrato	$ 47. 878.038, 93	$ 23.012.229,20

¿Cómo han contratado otras entidades?

A continuación, se presenta información referente a contrataciones similares al objeto del presente estudio de mercado correspondiente a años anteriores

ENTIDAD	**CONTRALORÍA DE BOGOTÁ**	**UNIDAD DE SERVICIOS PENITENCIARIOS Y CARCELARIOS – USPEC**
Nro. Contrato	3117389 - 2021	394-2021
Modalidad de selección	Selección abreviada subasta inversa	Selección abreviada subasta inversa
Objeto	Renovación de licenciamiento Antivirus y software de seguridad de conformidad con los requerimientos técnicos, para los equipos tecnológicos de la Contraloría de Bogotá D.C	Renovación de soporte y mantenimiento de los equipos de seguridad informatica del Instituto Nacional Penitenciario y Carcelario-INPEC
Valor del contrato	$ 54.772.364	$ 558.990.600

4. Estudio de Mercado

Con el fin de obtener el valor estimado del servicio que requiere la entidad, MINCIENCIAS realizó el estudio de mercado, invitando a cotizar a tres (3) firmas que venden los bienes y prestan los servicios objeto de la contratación, como son: **ACTIVOS TI S.A.S, ONA SYSTEMS SAS, COMPAÑÍA DE CIBERSEGURIDAD Y DEFENZA** acorde con las condiciones técnicas previamente establecidas. Los resultados del estudio de mercado son los siguientes:

		EDITABLE	BLOQUEADO

VALOR DEL PROCESO	DATOS PRINCIPALES	COTIZANTE 1	COTIZANTE 2	COTIZANTE 3
$ 49.963.770,00	VALOR TOTAL SIN IVA	$ 50.868.000,00	$ 48.380.440,00	$ 50.642.868,95
$ 6.635.437,07	IVA	$ 6.945.640,00	$ 6.532.207,60	$ 6.428.463,60
$ 56.599.207	VALOR TOTAL CON IVA	$ 57.813.640,00	$ 54.912.648,00	$ 57.071.332,55

BIEN O SERVICIO			ACTIVOS TI S.A.S	ONA SYSTEMS SAS	COMPAÑIA DE CIBERSEGURIDAD Y DEFENZA	PROMEDIO UNITARIO		PROMEDIO POR ITEM
CANTIDAD	IVA	ITEM	valor unitario antes de iva	valor unitario antes de iva	valor unitario antes de iva	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR UNITARIO IVA INLCUIDO	VALOR TOTAL POR ITEM IVA INCLUIDO
1	19%	Renovación Tenable sc Continous View - Perpetual. Renovación Tenable sc Continous View - Maintenance Renovación Standard Tenable sc Continous View	$ 32.256.000	$ 33.180.040	$ 31.104.019	$ 32.180.020,00	$ 38.294.223,80	$ 38.294.223,80
1	0%	Renovación Tenable io Web Application Scanning	$ 14.312.000	$ 14.000.400	$ 16.808.850	$ 15.040.417,00	$ 15.040.417,00	$ 15.040.417,00
1	19%	Servicio de soporte especializado (10 horas) ANS 7X24	$ 4.300.000	$ 1.200.000	$ 2.730.000	$ 2.743.333,00	$ 3.264.566,27	$ 3.264.566,27

El presupuesto oficial de la presente contratación es de **CINCUENTA Y SEIS MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL DOSCIENTOS SIETE PESOS M/CTE ($ 56.599.207)**

El presupuesto asignado para esta contratación comprende todos los costos que pueda generar la misma (administrativos, honorarios, margen de utilidad, comunicaciones, viajes, licencias de software, logísticos operativos, financieros, tributarios, entre otros.). Por lo tanto, el proponente deberá proyectar todos los costos en que llegare a incurrir en la ejecución del contrato y tener en cuenta las obligaciones tributarias de acuerdo con las normas aplicables para el tipo de servicio y contrato correspondiente.

Para el desarrollo de la presente contratación la entidad cuenta con el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 40322 del 11 de marzo de 2022, expedido por la Dirección de Administrativa y Financiera de MINCIENCIAS

ERICK GUERRA A.

VoBo. Erick de Jesús Guerra Alemán
Jefe Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información
Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación

Realizado por: María Luisa Bazarra / Contratista / Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información

Revisado por : Yury Viviana Vasquez Gualteros / Contratista / Oficina de Tecnologías y Sistemas de Información