ANALISIS DEL SECTOR PARA LA ADQUISICION DE EQUIPOS DE CÓMPUTO Y ACCESORIOS REQUERIDOS POR LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN Y CULTURA DEL DEPARTAMENTO DEL CAUCA

El Departamento del Cauca en cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 del 2015, donde se señala el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector relativa al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera y organizacional, técnica y de análisis de riesgo, efectúa análisis del sector económico del sector de equipos de cómputo y accesorios. Lo anterior de conformidad con las especificaciones técnicas por la entidad teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- ✓ Naturaleza y tipo de actividad que desarrolla la entidad.
- ✓ Naturaleza y tipo de función que desempeña el trabajador.
- ✓ Clima, medio ambiente, instrumentos, materiales y demás circunstancias factores vinculados directamente con la labor desarrollada.

1. DESCRIPCIÓN DELA NECESIDAD

Los profundos desarrollos ocurridos recientemente en el mundo han colocado a la educación como elemento crucial para el progreso de los países y las regiones. El avance evidente de la ciencia y la tecnología hace necesaria la creación de ambientes de aprendizaje apropiados para producir recurso humano dotado de habilidades y conocimientos estratégicos requeridos por los nuevos modelos de desarrollo. Esto es posible con una educación de calidad, la actualización de las formas de enseñanza, el fortalecimiento de las competencia docentes, la revalorización de la escuela pública y la reducción de las brechas digitales la creación de condiciones para un desarrollo educativo, donde la tecnología para la enseñanza y el aprendizaje, facilite el proceso educativo.

La formación de los estudiantes de hoy en Colombia, no puede seguir siendo ajena a las necesidades y a los problemas que vive el mundo. Hoy se requiere de un proceso formativo que dote de herramientas y valores a los estudiantes que a diario se enfrentan a un complicado y permanente desafío de conocimientos. Los Establecimientos Educativos del Departamento de Cauca, no son ajenos a la escases o deterioro de las condiciones de la infraestructura y dotación de los mismos; en su gran mayoría requieren de inversión para evitar que esta situación se constituya en un obstáculo para la calidad de la educación y la permanencia y desarrollo integral de los estudiantes en el sistema educativo; teniendo en cuenta, además su relevancia para garantizar adecuadas condiciones laborales de los docentes potenciando su capacidad de innovar y mejorar los procesos educativos.

Por lo anterior, contribuir, mediante el uso y aprovechamiento de la dotación de equipos de cómputo, busca ser un aliciente para que los estudiantes permanezcan en el sistema educativo hasta concluir sus estudios y lograr los aprendizajes esperados mediante el desarrollo de prácticas de enseñanza diversificadas, desafiantes e inclusivas; puesto que esta dotación ofrece a los estudiantes un acervo de aplicaciones y contenidos multimedia que les permita mejorar sus estrategias de estudio, ampliar sus habilidades digitales y, al mismo tiempo, investigar, elaborar trabajos escolares y compartir sus aprendizajes.

1.1 SECTOR ECONOMICO MUNDIAL

Según el “INFORME SOBRE LA ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN 2017” emitido por las Naciones Unidas en la conferencia sobre comercio y desarrollo, se muestra que” la economía digital está creando nuevas

oportunidades para el comercio y desarrollo. Está ayudando a pequeñas empresas y emprendedores de países en desarrollo a conectarse más fácilmente con los mercados mundiales y abriendo la puerta a nuevas formas de generar ingresos"

Muestra como la economía digital a nivel mundial está acelerando rápidamente y que "la producción mundial de bienes y servicios de TIC representa aproximadamente el 6.5% del producto interno bruto (PIB) mundial, y el sector de servicios de TIC emplea por sí solo a unos 100 millones de personas. Entre 2010 y 2015, las exportaciones de servicios aumentaron un 40%. Las ventas mundiales de comercio electrónico llegaron en 2015 a 25.3 billones de dólares, el 90% en forma de comercio electrónico entre empresas y el 10% como ventas de empresas a consumidores en línea. La UNCTAD (United Nations Conference on Trade and Development) estima que el valor de las ventas transfronterizas de comercio electrónico entre empresas y consumidores se situó en unos 189.000 millones de dólares en 2015, lo que supone el 7% del total del comercio electrónico de los consumidores. Las ventas de robots se encuentran en su máximo histórico, la distribución de impresoras tridimensionales en todo el mundo se duplicó con creces en 2016, superando las 450.000 unidades, y se espera que en 2020 llegue a 6.7 millones de unidades. En 2019, el volumen de tráfico de internet a nivel mundial se habrá multiplicado por 66 con respecto a 2005".

Estos crecimientos que se han dado en la economía mundial, en la distribución y aumento en el comercio de las tecnologías han llevado también a un gran sin número de avances en temas de educación y de preparación técnica del personal.

Teniendo en cuenta que las empresas no solo pueden adquirir software o hardware de última tecnología, sino también personal calificado para mantener esas adquisiciones en correcto funcionamiento, se han visto obligadas a capacitar ellas mismas a su personal. En otros casos y dados los grandes avances de la tecnología, y la velocidad en que la economía digital, y la tecnología en si misma avanza; cada vez será más fácil y eficiente para las empresas no contratar personal para labores de mantenimiento y capacitación sino tercerizar estos servicios

1.2 ASPECTOS GENERALES DE LA ECONOMIA COLOMBIANA

El PIB (Producto Interno Bruto) de un país representa el valor de todos los bienes y servicios finales producidos dentro de una nación en un año determinado, tanto por empresa nacionales como extranjeras. El PIB es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una economía en un período determinado. El PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas.

El PIB al tipo de cambio de paridad del poder adquisitivo (PPA) de una nación es la suma de valor de todos los bienes y servicios producidos en el país valuados a los precios que prevalecen en los Estados Unidos. Esta es la medida que la mayoría de los economistas prefieren emplear cuando estudian el bienestar per cápita y cuando comparan las condiciones de vida o el uso de los recursos en varios países. La medida es difícil de calcular, ya que un valor en dólares americanos tiene que ser asignado a todos los bienes y servicios en el país, independientemente de si estos bienes y servicios tienen un equivalente directo en los Estados Unidos.

En el tercer trimestre de 2019, el Producto Interno Bruto en su serie original crece 3,3 % respecto al mismo periodo de 2018pr. Las actividades económicas que más contribuyen a esta dinámica son: comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 5,9%. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales crece 4,3%. Actividades financieras y de seguros crece 8,2%



Figura1: *Producto Interno Bruto (PIB) 2012-I a 2019pr-III. Tasa de crecimiento anual.*

Fuente: Boletín técnico PIB Tercer trimestre 2019, DANE – Dirección de Síntesis y Cuentas Nacionales. Recuperado 026/01/2020.

Durante el año corrido de 2019, respecto al mismo periodo del año anterior, el crecimiento del Producto Interno Bruto es de 3,1%. Las actividades que más explican este comportamiento son: Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; transporte y almacenamiento; alojamiento y servicios de comida crece 4,9%. Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y servicios sociales crece 3,8%. Actividades financieras y de seguros crece 6,1%.

1.3 ANALISIS DEL SECTOR DE EQUIPOS TECNOLOGICOS EN EL PAIS

El mercado colombiano de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones es el cuarto más grande de Latinoamérica, después de Brasil, México y Argentina. Durante los últimos 10 años en Colombia, el mercado de TIC ha crecido a una tasa del 18%; el sector del software ha crecido un 19,1% y los servicios de TIC han crecido un 15,4%. La industria ha duplicado sus ventas en los últimos 7 años y, superando los 9.500 millones de dólares, repartidos en: hardware (56,5%), servicios informáticos (32,2%), software (11,4%). Colombia presenta una fuerte y creciente demanda interna, siendo los sectores con mayor gasto en TIC el sector industrial, el gobierno, el sector financiero y el sector agrícola.

La industria manufacturera es la vertical con mayor demanda de software en Colombia. En todo el país, la industria de los medios de comunicación es el mayor demandante de servicios de TIC. Estas buenas perspectivas se han visto afectadas por la crisis originada por la pandemia y las medidas adoptadas por los Gobiernos para mitigar la propagación del virus, las cuales han generado un fuerte impacto a nivel global.

Según el informe 'Perspectivas económicas mundiales' elaborado por el Banco Mundial, se prevé que la actividad económica de las economías avanzadas se contraiga en un 7% en 2020 y se espera que los mercados emergentes y las economías en desarrollo lo hagan en un 2,5 % durante el mismo año.

Este panorama permite a los diferentes sectores económicos buscar la manera adecuada de aplacar este impacto y de contribuir en la superación de la crisis. La industria tecnológica no es la excepción y varias oportunidades se proyectan no solo para las grandes potencias tecnológicas sino también para este sector en países como Colombia.

El trabajo remoto se está volviendo algo común y si antes se dudaba el hecho de tener a una persona trabajando de manera remota, dicha duda fue despejada debido a la forma en como hemos venido trabajando durante los últimos meses

2. ANALISIS DE LO FINANCIERO Y ORGANIZACIONAL

Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas mínimas condiciones que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de los diferentes índices. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.

Los parámetros financieros habilitantes en los procesos de Subasta Inversa como Índice de Liquidez, Índice de Endeudamiento, Razón de Cobertura de intereses y Capital de Trabajo para el caso que nos ocupa, se ha tomado una muestra de siete (07) diferentes estudios del sector realizados por entidades que han realizado procesos cuya actividad se encamina a desarrollar el objeto contractual similar al que se busca, lo anterior con el fin de realizar el análisis de los índices financieros y así de esta manera establecer unas bases que sirvan para determinar los exigidos en la Subasta Inversa prevista.

2.1 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para entender el comportamiento de los datos que componen la muestra, vamos a utilizar medidas de tendencia central y dispersión que nos permita ser objetivos a la hora de establecer los índices financieros entre ellas:

- ✓ **Promedio o Media Aritmética:** Medida de tendencia que es más usada para análisis de datos y consiste en sumar todos los valores y dividir el resultado por el número total de observaciones. Es muy sensible a datos atípicos pues tan solo uno de los datos puede afectar significativamente el cálculo de la misma.

- ✓ **Mediana:** Medida estadística que representa el valor que ocupa la posición central en una muestra. Deben observarse los datos de menor a mayor e identificar el dato que ocupa la posición central.
- ✓ **Media Podada o Acotada:** Utiliza el Promedio, pero quitando de la muestra un cierto porcentaje de datos extremos. Se ordenan de los datos de menor a mayor y excluir los datos n x a más pequeños y n x amas grandes, donde n es el tamaño de la muestra y a es la proporción de datos que se quiere depurar.
- ✓ **Media geométrica:** Es una medida de tendencia central que puede utilizarse para mostrar los cambios porcentuales en una serie de números positivos. Se define la media geométrica como la raíz n-ésima de los productos de todos los valores de la variable o bien como la raíz n-ésima de los productos de los valores xi elevados a sus correspondientes frecuencias absolutas.
- ✓ **Moda:** En estadística, la moda es el valor con mayor frecuencia en una de las distribuciones de datos.

2.1.1 **Características y parámetros financieros y organizacionales de procesos con objetos similares**

Las muestras en estudio nos indican el comportamiento financiero y organizacional de oferentes que han participado en proceso con objetos similares.

A continuación, se presenta la información de índices de capacidad financiera y capacidad organizacional de los siete (07) diferentes procesos encontrados en la página oficial del SECOP con objeto contractual similar al que adelanta el Departamento del Cauca a través de la Secretaria de Educación y Cultura del Dpto. del Cauca.

ITEM	DESCRIPCION	OBJETO	VALOR	ENDEUDA-MIENTO	LIQUIDEZ	RAZON DE COBERTURA	RENTAB. ACTIVO	RENTAB. PATRIMONIO	CAP TRABAJO	FUENTE
1	MNSESASI-1424-2020	REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A LOS COMPUTADORES (EQUIPOS DE MESA, MINI PORTATILES Y TABLETS), DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS INSCRITAS AL SEM, INCLUYENDO EL SUMINISTRO DE REPUESTOS QUE SE REQUIERAN, EN CUMPLIMIENTO DE LA ESTRATEGIA "EN CASA ME QUEDO APRENDIENDO	1.824.015.000	0.4	6.4	5.2	0.15	0.25	100%	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
2	SASI-CSN-CAFEC-0242-2020	CONTRATAR LA COMPRA DE EQUIPOS DE SISTEMAS PARA LOS DIFERENTES AMBIENTES DE FORMACIÓN, PARA EL TALLER DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC), BIBLIOTECA EN LA NUEVA SUBSEDE DEL CENTRO AGROINDUSTRIAL Y FORTALECIMIENTO EMPRESARIAL DE CASANARE, DEL MUNICIPIO DE PAZ DE ARIPORO	571.723.773	0.37	3.07	4,21	0.11	0.19	70%	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
3	SASI-00-009-2020	"Adquisición de computadores de escritorio Touch para los quioscos de autogestión en los puntos de contactos de la UAE-DIAN, con las características requeridas para cubrir funcionalidades específicas de los servicios informáticos."	2.241.773.352	0.7	1.1	1.2	0.05	0.1		https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
4	PB-PSASI-004-2019	ADQUISICIÓN DE COMPUTADORES DE ESCRITORIO CON DESTINO A LA UNIDAD DE GESTIÓN GENERAL DEL MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL.	795.217.500	0.7	1.5	1.5	0.00	0.00	100	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

5	PB-PSASI-004-2019	ADQUIRIR EQUIPOS DE CÓMPUTO, IMPRESORAS, VIDEO PROYECTORES Y ESCÁNERS PARA LA PERSONERÍA DE BOGOTÁ D.C.”	1.084.971.788	0.7	1.5	5	0.1	0.2	100%	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
6	PN MECAL SA SI 002 2020	ADQUISICIÓN EQUIPOS DE CÓMPUTO PARA UNAS UNIDADES ADSCRITAS A LA POLICÍA METROPOLITANA SANTIAGO DE CALI Y DEPARTAMENTO DE POLICÍA VALLE	509.495.794,5	0.5	1.88	3.34	0.1	0.19	50%	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE
7	IDPC-SASI-01-2020	ALQUILER E INSTALACIÓN DE COMPUTADORES DE ESCRITORIO CON SU RESPECTIVA CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO EN LAS INSTALACIONES DEL IDPC	104,500,000	0.55	1.25	0.09	0.03	0.05		https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticeManagement/Index?currentLanguage=es-CO&Page=login&Country=CO&SkinName=CCE

MEDIDA ESTADISTICA	ENDEUDAMIENTO	LIQUIDEZ	RAZON DE COBERTURA	RENTABILIDAD DEL ACTIVO	RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO
Media Acotada	0.56	2.39	2.72	0.08	0.14
Media Geométrica	0.54	2.00	1.55	0.03	0.05
Mediana	0.55	1.52	2.42	0.10	0.19
Moda	0.7	1.50	#N/A	0.10	0.19
Promedio	0.56	2.39	2.72	0.08	0.14

INDICES DEL PROCESO	0.55	2.1	2.5	0.08	0.14

2.1.1.1 ANALISIS FINANCIERO

ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO

Este índice establece la estrategia de financiamiento y la vulnerabilidad de la empresa a esa estructura de financiamiento dada. Vale decir, que establece la proporción de los Activos Totales financiados con fondos ajenos (Pasivo Total) donde:

IE = Pasivo Total / Activo Total.

Para el presente análisis de endeudamiento se ha tomado varias medidas de tendencia para finalmente sugerir sobre un índice que permita globalizar el comportamiento del mercado para este sector de la economía; se ha acudido a tendencias estadísticas como media acotada, media geométrica, mediana, moda y promedio y como resultado se puede concluir que el índice de endeudamiento sugerido para el presente análisis es **menor o igual que 0,55.** Este índice nos muestra el volumen de deuda máximo que tiene un proponente en relación con sus activos

ÍNDICE DE LIQUIDEZ

Este índice permite establecer la habilidad y la capacidad que puede tener una empresa para atender sus obligaciones financieras de corto plazo, tal y como ellas se hacen exigibles.
El Índice de Liquidez (IL) se calcula como:

IL = Activo Corriente / Pasivo Corriente

Para el presente análisis de endeudamiento se ha tomado varias medidas de tendencia para finalmente sugerir sobre un índice que permita globalizar el comportamiento del mercado para este sector de la economía; se ha acudido a tendencias estadísticas como media acotada, media geométrica, mediana, moda y promedio y como resultado se puede concluir que el índice de endeudamiento sugerido para el presente análisis ***Será mayor o igual que 2.1,*** toda vez que a través de este se determina cuántos pesos de activos corrientes hay por cada peso que debe pagar en un año. Si comparamos este índice a nivel de sector empresarial, podemos analizar el nivel de inversión requerido y el grado de competitividad, por tanto, es el más cercano al comportamiento global de las empresas de este ramo.

Las Entidades Estatales pueden establecer indicadores adicionales a los establecidos en el Numeral 3 del artículo 10 del Decreto número 1082 de 2015, para el caso que nos asiste, se ha tomado un índice adicional como lo es Capital de Trabajo.

ANÁLISIS DE CAPITAL DE TRABAJO

También denominado capital corriente, capital circulante, capital de rotación, fondo de rotación), es el excedente de los activos de corto plazo sobre los pasivos de corto plazo, es una medida de la capacidad que tiene una empresa para continuar con el normal desarrollo de sus actividades en el corto plazo. Si en un momento determinado se tuviesen que devolver todas las deudas a corto plazo (Pasivo corriente) que ha acumulado la empresa, el CT es lo que quedaría del activo corriente. Por lo tanto, según este punto de vista, cuanto mayor sea el CT de una empresa menos riesgo habrá de que caiga en insolvencia.

Activo Corriente: Se entiende por activos corrientes aquellos activos que son susceptibles de convertirse en dinero en efectivo en un periodo inferior a un año. Ejemplo de estos activos además de caja y bancos, se tienen las inversiones a corto plazo, la cartera y los inventarios.

Pasivo Corriente: Los pasivos corrientes hacen referencia a los pasivos o deudas que la empresa debe pagar en un plazo igual o inferior a un año.

La fórmula de Capital de Trabajo es la diferencia entre el Activo Corriente y el Pasivo Corriente.

El Capital de trabajo para el siguiente proceso será del 100% del presupuesto oficial.

INDICE DE RAZON DE COBERTURA DE INTERESES

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses

Lo anterior refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras. Si el indicador es mayor, la probabilidad límite de Riesgo es menor.

Para el presente análisis de endeudamiento se ha tomado varias medidas de tendencia para finalmente sugerir sobre un índice que permita globalizar el comportamiento del mercado para este sector de la economía; se ha acudido a tendencias estadísticas como media acotada, media geométrica, mediana, moda y promedio y como resultado se puede concluir que el índice de razón de cobertura sugerido para el presente análisis, es de **2.5 o superior** a este, **o INDETERMINADO**, toda vez que este representa el número de veces que las utilidades antes de impuestos e intereses nos permiten pagar los cargos y cubrir los gastos por intereses.

2.1.1.2 ANÁLISIS DESDE LO ORGANIZACIONAL

El Decreto 1082 de 2015 estableció dos indicadores desde la capacidad organizacional, uno es la rentabilidad del patrimonio y el otro la rentabilidad del activo; con estos se pretende medir el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de los activos del interesado.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO

Este indicador señala, como su nombre lo indica, la tasa de rendimiento que obtienen los propietarios de la empresa, respecto de su inversión representada en los activos registrados contablemente y resulta de la división entre la utilidad operacional y el Activo Total.

(**RA=UO/AT**).

Este índice muestra la eficiencia o ineficiencia en la inversión de los recursos. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente.

Para el presente análisis (Rentabilidad del Activo) se ha tomado varias medidas de tendencia para finalmente sugerir sobre un índice que permite globalizar el comportamiento del mercado para este sector de la economía, se ha acudido a tendencias estadísticas como la media acotada, media y mediana, de lo que se puede concluir ***que 0.08 o Superior, es el índice de rentabilidad de activo*** sugerido para el presente análisis.

RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO

Este indicador señala, como su nombre lo indica, la tasa de rendimiento que obtienen los propietarios de la empresa, respecto de su inversión representada en el patrimonio registrado contablemente y resulta de la división entre la utilidad operacional y el patrimonio.

*(**RP=UO/P**).*

Este índice mide también la Rentabilidad o eficiencia global de la empresa y determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.

Para el presente análisis (Rentabilidad del Patrimonio) se ha tomado varias medidas de tendencia para finalmente sugerir sobre un índice que permite globalizar el comportamiento del mercado para este sector de la economía, se ha acudido a tendencias estadísticas como la media acotada, la media y la mediana, por lo tanto, el **0.14 o Superior, es el índice de rentabilidad del patrimonio** sugerido para el presente análisis.



MARGARITA MARIA REBOLLEDO M.
Profesional Universitario de Administrativa y Financiera