ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO
SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA
ESTUDIO PREVIO 32263

Objeto: "Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux"

Clasificación UNSPSC

Nivel	Código	Descripción
Clase	**81112200**	**Mantenimiento y soporte de software**
Clase	**81112500**	**Servicios de alquiler o arrendamiento de licencias de software de computador**

El artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 plantea 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" (DNP, 2015)

De conformidad con la necesidad a satisfacer: "***Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos Red Hat Linux"*** y dando cumplimiento a los principios de transparencia y publicidad de los actos, la entidad se permite desarrollar el análisis del sector de seguridad y confianza digital y tecnológica de conformidad con base en la guía para la elaboración de estudios del sector sugerida por Colombia Compra Eficiente.

1. Análisis del Mercado

1.1 Aspectos generales del Mercado:

Según (DANE, 2020) y cómo muestra la figura 1, la tendencia del PIB en Colombia entre 2014 y 2019 reporta una tasa de crecimiento promedio del 3.16%. Se pasó de una tasa de variación del 3.7% a una del 3.4% equivalente a un decrecimiento anual compuesto del -1.7% que se interpreta con una reducción en el crecimiento acumulado de los 6 años. No obstante, según DANE citado por (La república, 2020) entre el año corrido 2019 y 2020 presentó un decrecimiento del -6,8%. Entre las causas se resalta los impactos del COVID 19 en la economía global. Los sectores que más impulsaron la caída fueron construcción, comercio, reparación, transporte, alojamiento y servicios de comida, explotación de minas y canteras.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

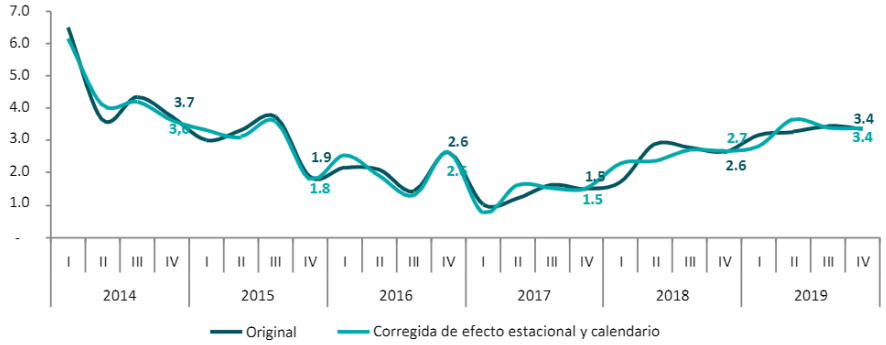


Figura 1: Producto Interno Bruto (PIB). Enfoque de la producción Tasa de crecimiento anual prom. 2014-2019

Según (DANE, 2020) y cómo muestra la figura 2, la tendencia del IPC en Colombia entre 2009 y 2020 reporta una tasa de crecimiento promedio del 0.67%. Se pasó de una tasa de variación anual del 0.59% a una del 0.41% equivalente a un decrecimiento anual compuesto del -5.9%, que se interpreta con una reducción en el crecimiento acumulado de los 13 años. Según la misma fuente, la variación anual del IPC en el 2020 en Medellín reportó un crecimiento del 2.52%.

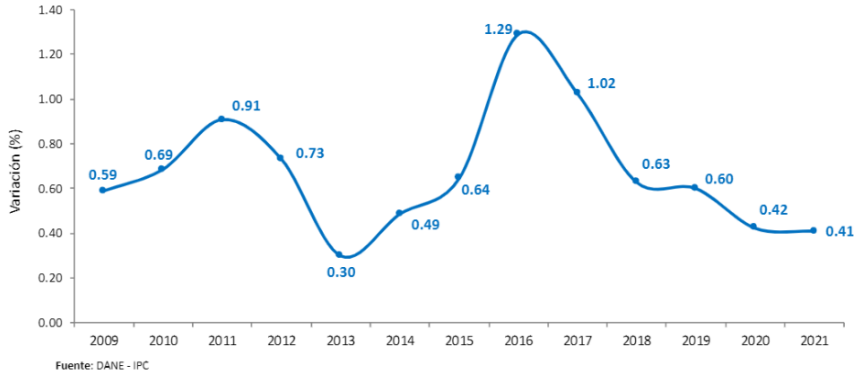


Figura 2: Variación año corrido del IPC de los últimos trece años. Total, nacional. Enero 2009-2021
Fuente: (DANE, 2020)

Según (Banco de la República, 2020) la tendencia de la tasa representativa del mercado (TRM) en Colombia entre 2010 y 2020 muestra un crecimiento lineal. Se pasó de una TRM promedio anual de 2.088,14 a 3.693,36 $/USD lo cual es equivalente a un crecimiento anual compuesto del 5,3%.

Colombia tiene una industria de software y servicios TI consolidada y creciente, con experiencia en el desarrollo de soluciones TI especializadas en diferentes verticales como Fintech, salud, agroindustria, oil&gas, energía y telecomunicaciones, logística, gobierno, marketing digital, realidad virtual y aumentada, negocios y big data entre otros. Con un gobierno que le apuesta a la transformación digital como la fuerza impulsora de la transformación para Colombia a 2022, Colombia es hoy en día uno de los principales proveedores de servicios de base tecnológica en la región (Procolombia, 2021).

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

El mercado de Software y TI en Colombia es el cuarto más grande en Latinoamérica, después de Brasil, México y Chile. En el año 2019, el mercado de software y servicios TI en el país, superó en los USD 8,2 mil millones. Según (Procolombia, 2021), Colombia tiene una demanda interna fuerte y creciente, los sectores que registran el mayor gasto de TI son: Industria manufacturera (USD1.638 millones), Gobierno (USD1.563 millones), Sector Financiero (USD1.494 millones) y comunicaciones (USD1.394 millones).

El Gobierno nacional está comprometido a apoyar y dar impulso al sector de servicios por medio del Programa de Transformación Productiva, como una estrategia consolidada para su fomento y crecimiento, que en los últimos años generaron un ambiente adecuado para su reconocimiento a nivel mundial.

Con los programas Gobierno en Línea, Fortalecimiento de la Industria TI (FITI) y Vive Digital, a través del Ministerio de Tecnologías de la Información, el gobierno colombiano trabaja por una mayor cobertura en el uso redes y aprovechamiento de las mismas. Estos programas abren un amplio espectro de oportunidades para las industrias de software y servicios TI en el país por la masificación y acceso de la tecnología, un crecimiento en la demanda de la industria y los habitantes de estos bienes y servicios.

- Colombia cuenta con 11 cables submarinos en funcionamiento, posicionándose como el segundo país de la región con mayor número de cables, ofreciendo una excelente conexión internacional, transmisión rápida de datos y estabilidad.

- El país cuenta con 14.000 m2 de data centers los cuales resultan insuficientes para los 48 millones de habitantes que tiene el país.

- De acuerdo con el Reporte IMD World Talent 2019, Colombia cuenta con la fuerza laboral más grande de la región, y la primera con mayor crecimiento y capacitación, superando a países como Perú, México y Brasil.

- Entre 2001 y 2018, 690.491 estudiantes se graduaron de programas relacionados con operaciones de Software – TI, principalmente en Bogotá, Medellín, Cali y Bucaramanga.

- Empresas globales como Amazon Web Services, Microsoft y Accenture reconocen el potencial de la industria de software y servicios TI en Colombia y han invertido en los últimos años en el País.

Importancia del Open Source Empresarial:

El open source se ha consolidado como el impulsor de las innovaciones en el sector de los sistemas de software. Las tendencias tecnológicas que modifican nuestra forma de trabajar y hacer negocios surgieron de este movimiento; algunos ejemplos claros son el uso del Open Source Empresarial, el Cloud Computing, el Edge Computing, el Internet de las cosas (IoT), los Contenedores, la Inteligencia Artificial, el aprendizaje automático y las prácticas de DevOps.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

De acuerdo al informe (Red Hat, 2021), el 90 % de los líderes de TI encuestados utiliza el open source empresarial para modernizar las infraestructuras de TI (64%), desarrollar aplicaciones (54%) y llevar a cabo la transformación digital (53%). Desde hace mucho tiempo, Linux y otras infraestructuras abiertas, como los servidores web, se utilizan para reemplazar las soluciones propietarias. Un área específica de la infraestructura open source que aumentó su popularidad este año fue la de las redes, que pasó del 36 % al 54 % en los últimos dos años. La "transformación digital" se encuentra en tercer lugar, con un 53 % de los encuestados. La utilización del open source empresarial para el desarrollo de aplicaciones y la transformación digital aumentó 11 puntos en los últimos dos años. Ambos aspectos están estrechamente relacionados, ya que la creación de aplicaciones es una parte fundamental de dicha transformación. En conjunto demuestran que las empresas utilizan el open source con fines estratégicos y no sólo para mantener sus infraestructuras.

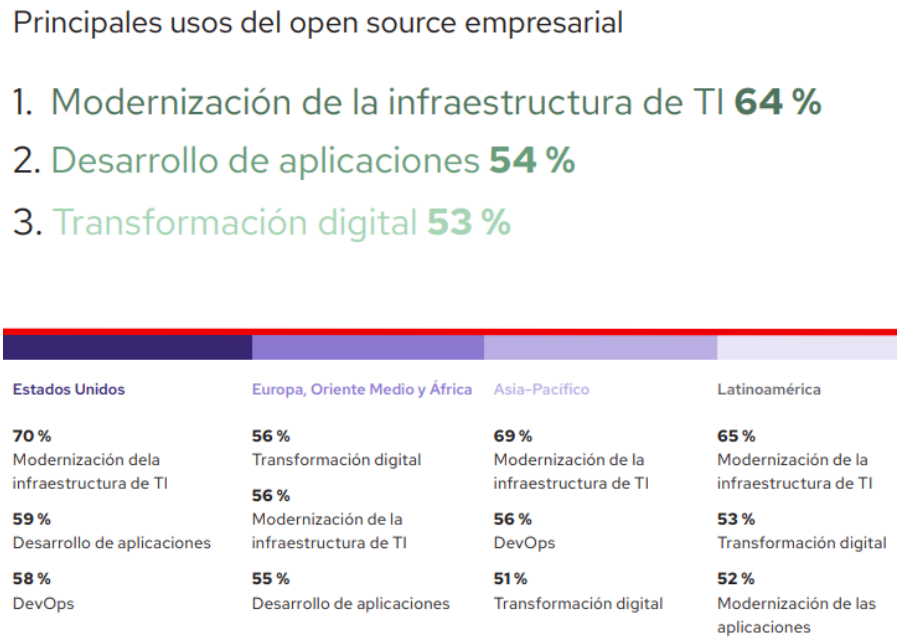


Figura 3: Importancia del Open Source Empresarial. Fuente (Red Hat, 2021)

1.2 Perspectiva económica

Desde la perspectiva del CIIU (clasificación industrial internacional uniforme de todas las actividades económicas) la comercialización y distribución de las **suscripciones al soporte de licenciamiento Open Source de los productos Red Hat Linux**, hace parte del sector comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática, y genera transacciones Business to Business (B2B), Business to Customer (B2C) y Business to Goverment (B2G) entre proveedores, fabricantes, comercializadores y distribuidores. A continuación, se describe el código de las clases asociadas a la necesidad.

CIIU	Descripción

4651	Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática
4652	Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones
4659	Comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

Tabla 1: CIIU asociados a la necesidad
Fuente: (DANE, 2020)

Según la encuesta mensual de comercio publicada por el (DANE, 2021), entre marzo de 2020 y 2021, el margen del comercio al por mayor creció al 38,7%, el personal ocupado decreció al -1.1% y el salario per cápita creció al 10,3%.

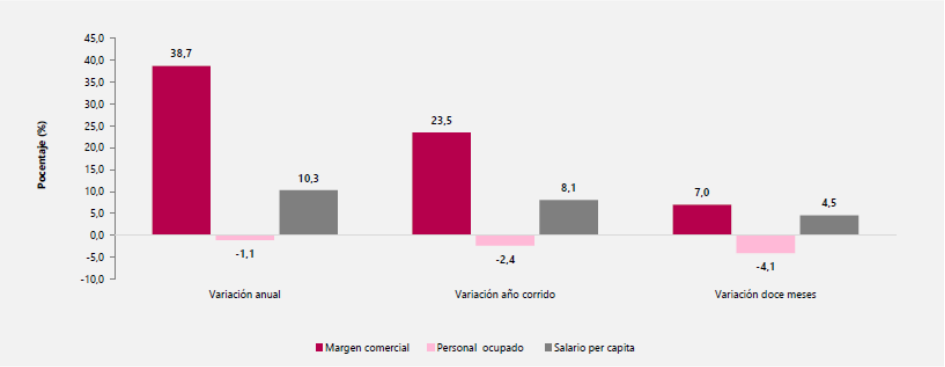


Figura 4: Variación anual, corrido y doce meses del margen comercial, personal ocupado y salarios per-capitas Total nacional Marzo 2021. Fuente: (DANE, 2021)

Según (Observatorio MIN TIC, 2020) “las ventas del sector TI en Colombia y en Antioquia tienen una participación sobre el PIB del 13.442% y 1.220% respectivamente”. En el año 2020, las ventas del sector TI en Colombia ascendieron a 16.68 billones de pesos representadas en 9.662 empresas.

Tamaño de Empresa	Empresas	% Empresas	Ventas	% Ventas
Grande	123	1,27%	$ 11.351.235.509.120,00	68,06%
Mediana	300	3,10%	$ 2.544.867.556.448,00	15,26%
Pequeña	1948	20,16%	$ 2.044.019.602.141,00	12,26%
Micro	7291	75,46%	$ 738.113.522.224,00	4,43%

Figura 5: Ventas del sector TI en Colombia
(Observatorio MIN TIC, 2020)

Según (Observatorio MIN TIC, 2020), en el año 2020, las ventas del sector TI en Antioquia ascendieron a 1.70 billones de pesos representadas en 1.346 empresas.

Tamaño de Empresa	Empresas	% Empresas	Ventas	% Ventas
Grande	7	0,52%	$ 834.650.215.000,00	49,17%
Mediana	44	3,27%	$ 450.476.846.588,00	26,54%
Pequeña	265	19,69%	$ 283.084.147.858,00	16,68%
Micro	1030	76,52%	$ 129.312.007.197,00	7,62%

Figura 6: Ventas del sector TI en Antioquia
(Observatorio MIN TIC, 2020)

Según (Observatorio MIN TIC, 2020), las exportaciones del sector TI pasaron de decrecer a -5.66% y -6.95% en los años 2014 y 2015 a crecer al 5.27% y 6.49% en los años 2016 y 2017.

SERVICIO	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Licencias para reproducir y/o Distribuir programas informáticos	$26.591.930	$25.794.782	$23.735.402	$23.475.256	$27.516.434	$127.113.804
Otros Servicios de suministro de información	$7.738.021	$6.835.862	$9.554.609	$18.342.765	$29.304.744	$71.776.001
Servicios de Informática	$238.278.402	$224.536.710	$206.016.323	$210.105.617	$211.451.841	$1.090.388.892
Total	**$272.608.353**	**$257.167.355**	**$239.306.333**	**$251.923.638**	**$268.273.019**	**$1.289.278.697**

Figura 7: Exportaciones del sector TI
(Observatorio MIN TIC, 2020)

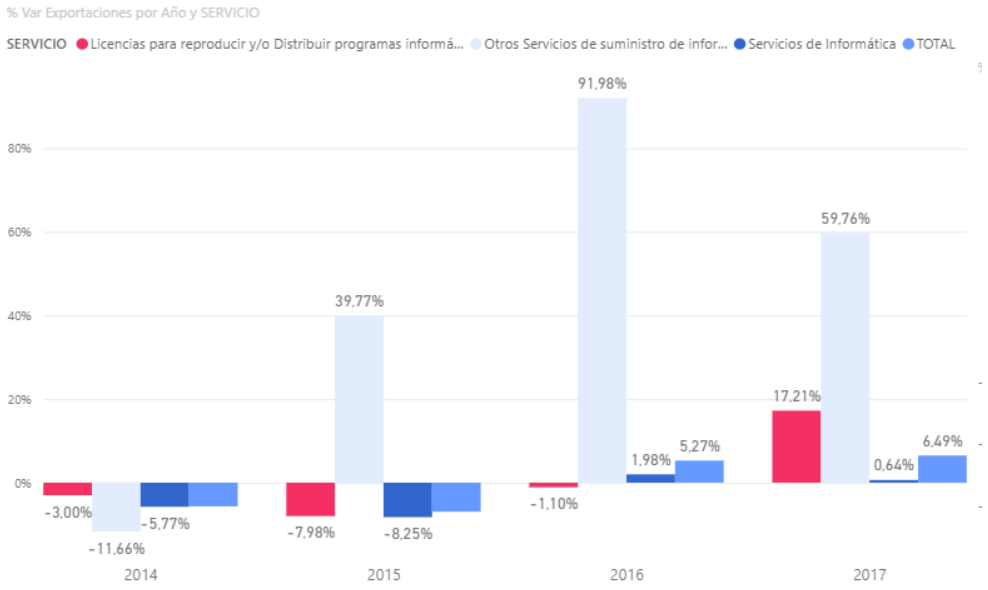


Figura 8: Variación en las exportaciones del sector TI
(Observatorio MIN TIC, 2020)

Por su parte, según (Observatorio MIN TIC, 2020), las importaciones del sector TI crecieron al 4.02% y 1.55% en los años 2014 y 2015, decrecieron al 3.15% en el 2016 y volvieron a crecer al 2.34% en el 2017.

SERVICIO	2013	2014	2015	2016	2017
Licencias para reproducir y/o Distribuir programas informáticos	$447.253.369	$468.718.378	$479.265.533	$400.913.596	$385.734.953
Otros Servicios de suministro de información	$69.486.697	$80.782.665	$74.937.931	$56.989.359	$72.594.824
Servicios de Informática	$545.699.363	$555.660.262	$568.124.689	$629.023.298	$654.048.194
Total	**$1.062.439.429**	**$1.105.161.305**	**$1.122.328.153**	**$1.086.926.252**	**$1.112.377.971**

Figura 9: Importaciones del sector TI
(Observatorio MIN TIC, 2020)

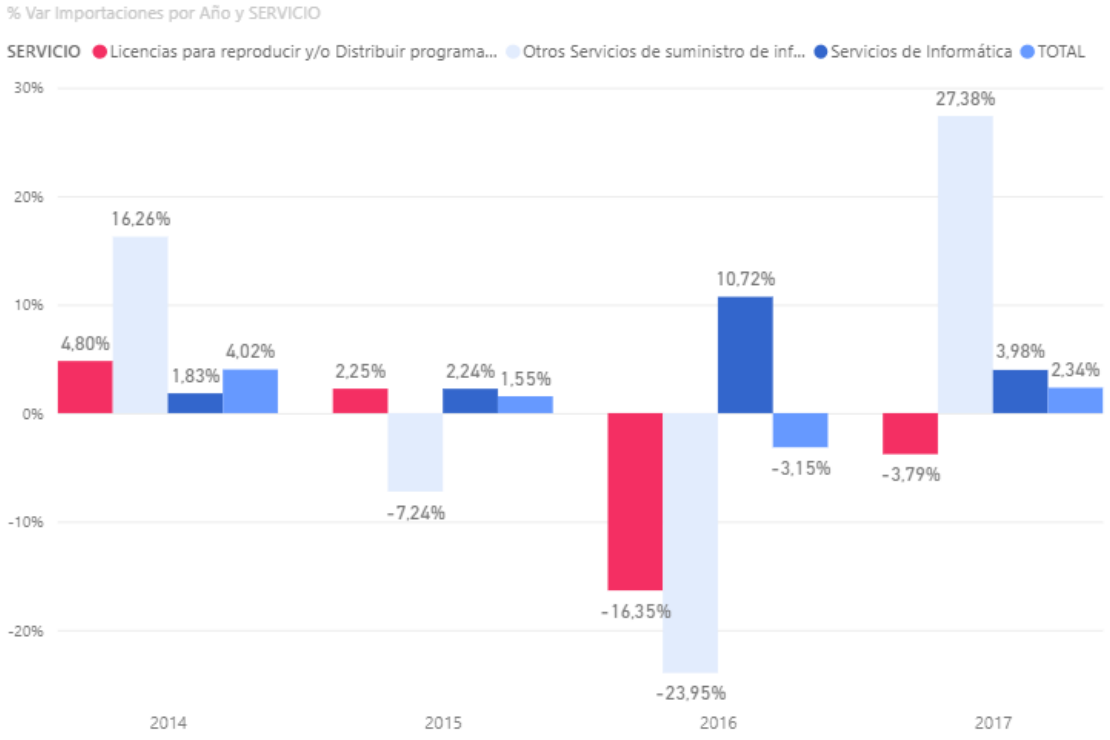


Figura 10: Variación en las importaciones del sector TI
(Observatorio MIN TIC, 2020)

Según en Foro Económico Mundial en adelante (FEM, 2019) citado por el CONPES (2020) “para 2022 se estima que se digitalizará más del 60% del PIB mundial y que el 70% del nuevo valor creado en la economía durante la próxima década se basará en plataformas habilitadas digitalmente.

1.3 Perspectiva internacional

De acuerdo al informe presentado por (Red Hat, 2019), el impacto económico de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) se da en tres dimensiones: los ingresos y los gastos que alcanzan las

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

empresas que utilizan RHEL y la consiguiente ventaja económica, el impacto de los gastos de TI en tecnología y mano de obra del personal de las empresas que utilizan RHEL, y el tamaño y alcance del ecosistema cuyos productos y servicios forman parte de RHEL.

- El software y las aplicaciones que se ejecutan en RHEL rozarán los 10 billones de dólares en ingresos comerciales este año, y crecerán al doble del ritmo de la economía. Los ingresos comerciales alcanzarán los 188 billones de dólares.

- El uso de RHEL para dar soporte a estas actividades comerciales se traducirá en beneficios económicos de más de 1 billón de dólares al año para los clientes.

- El uso de RHEL les ahorrará a las empresas de TI casi 7.000 millones de dólares este año.
- El ecosistema de RHEL superará los 82.000 millones de dólares este año y llegará a 119.000 millones en 2023, con una TCAC del 11,5 %. Por cada dólar de ingresos que obtenga Red Hat en 2019, el ecosistema obtendrá 21,74 dólares.

- Como el ecosistema crecerá un 11 % por año entre 2019 y 2023, los ingresos nuevos del ecosistema (a partir de 2018) sumarán más de 150.000 millones de dólares.

- Este año, Red Hat y su ecosistema emplearán a casi 900.000 trabajadores, y entre los clientes, los profesionales de TI que trabajan con el software, hardware y servicios apilados en RHEL sumarán más de 1,7 millones.

- Si bien algunas empresas del ecosistema son multinacionales, la mayoría no lo son. Por eso el ecosistema invertirá casi 48 000 millones de dólares en implementaciones locales en 2019.

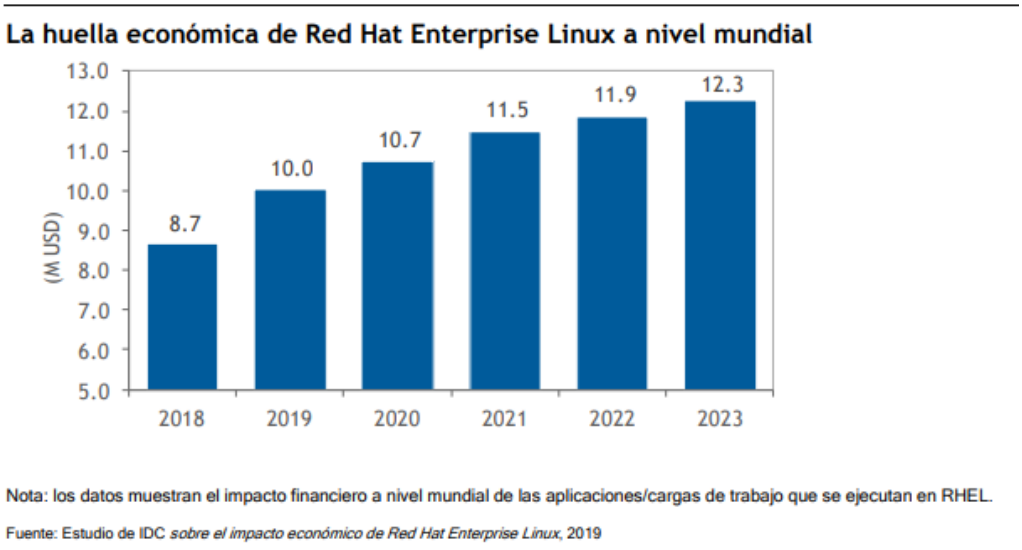


Figura 11: Impacto financiero del uso de RHEL. Fuente (Red Hat, 2019).

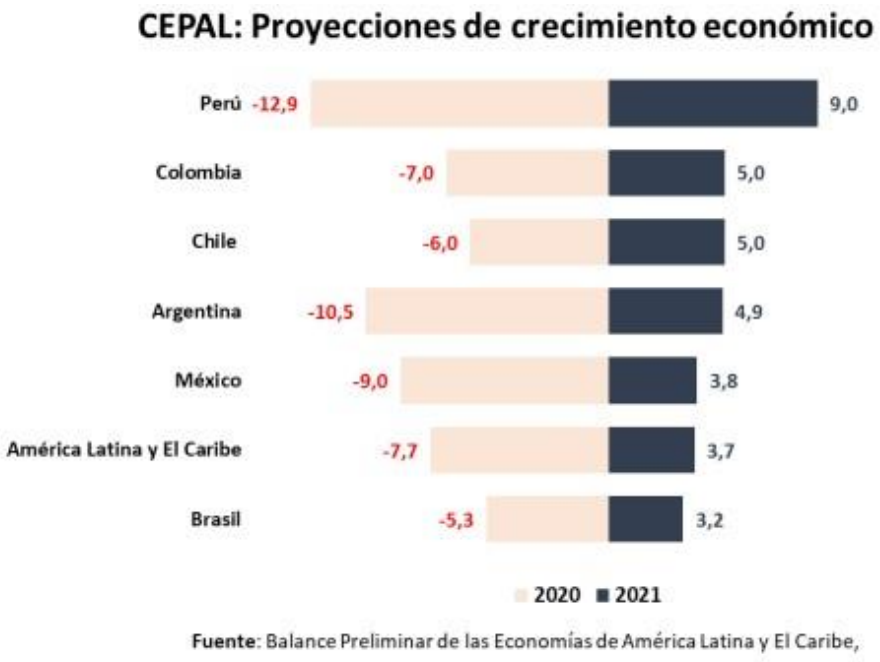
Impacto del covid-19 en la economía:

América Latina: la región más afectada por la pandemia en 2020. Tímida recuperación en el 2021

La Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL) presentó el 16 de diciembre su tradicional Balance Preliminar de las Economías de América Latina y El Caribe 2020 en el cual asegura que el continente fue la región más afectada a nivel global a tal punto que la cataloga como "la peor crisis económica de los últimos 120 años", teniendo en cuenta que ya se venían presentando bajas tasas de crecimiento y diversos choques de oferta y demanda. Sin desconocer las medidas de choque y paquetes fiscales que han implementado los países de la región, la recuperación económica que se espera para el 2021 con tasas positivas de crecimiento se fundamentan en un "rebote estadístico". Adicionalmente, se proyecta que si la región creciera a partir de 2021 a un ritmo de 1,8% (promedio última década), el nivel pre pandemia se recuperaría en 2024. Sin embargo, en un escenario donde la tasa de crecimiento alcanzada iguale la tasa promedio de los últimos 6 años (0,3%), nos tardaríamos más de 10 años en volver a los niveles antes del Covid-19. En esta dirección, la CEPAL recomienda aplicar medidas para afrontar la transformación productiva que involucre temas relacionados con el medio ambiente, la innovación, la tecnología, productividad, informalidad y por supuesto, en sectores que generen empleos con el fin de mitigar los factores de incertidumbre relacionados con la pandemia. Se pronostica entonces un crecimiento para América Latina y el Caribe en 2021 de 3,7%, en donde 3,1 puntos porcentuales hacen parte del este efecto de rebote y donde solo se recuperaría el 44% de la pérdida del PIB de 2020. Este comportamiento dependerá, en gran parte, de los siguientes factores:

- Proceso de vacunación en América Latina: Se estima que el impacto económico derivado de las campañas de vacunación en los países se empezaría a evidencia desde el segundo semestre del 2021, sin embargo, un retraso en este aspecto, podría modificar la recuperación económica de la región.
- Política monetaria expansiva y paquetes fiscales: El retiro prematuro de los estímulos fiscales y la falta de liquidez en las economías podría afectar negativamente el desempeño económico de 2021.
- Condiciones financieras mundiales: Las condiciones favorables de acceso a financiamiento serán determinantes en la medida que los países tratan de atender la crisis, pero donde paralelamente la mayoría de los coeficientes de deuda han aumentado de forma significativa. Este es un punto importante, junto con el comportamiento de la tasa de cambio, para hacerle frente en el 2021 y el cual podría impactar directamente la tasa de crecimiento de la región.
- Precio de los commodities: Se espera una recuperación de los precios básicos en el 2021, apuntando a un choque positivo en los niveles de ingresos y las perspectivas económicas de los países de América Latina.
- Otros factores relevantes: Mayores tasas de desempleo, profundización de la desigualdad y posible retroceso en las tasas de pobreza, así como la intensificación de descontento social y tensiones geopolíticas en temas comerciales y tecnológicos serán parte de la agenda en la senda de recuperación económica. Analizando en detalle los pronósticos de los principales países de la región, se evidencia una tasa de recuperación significativa frente al 2020. En el caso de Perú el crecimiento esperando para 2021 (9,0%) es el más llamativo en la medida que en el 2020 la caída fue mayor al compararse con el resto de países y promedios de la región. Países como Colombia, Chile y Argentina, por su parte, exhibirían un crecimiento de alrededor del 5,0%, también por encima del 3,7% proyectado para América Latina. Para el caso de México y Brasil, se evidencia un menor crecimiento, más específicamente de 3,8% y 3,2%, respectivamente.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia



Fuente: Balance Preliminar de las Economías de América Latina y El Caribe,

El deterioro de las cifras fiscales en 2020 y 2021, pone de presente la necesidad de que se implementen un conjunto de reformas fiscales estructurales, que contribuyan a la recuperación económica y a la consolidación fiscal. El compromiso de retomar la regla fiscal en 2022 va en la dirección de la consolidación fiscal y de mantener el grado de inversión frente a las calificadoras de riesgo. La discusión de una reforma tributaria en la primera parte del 2021, que fije un marco tributario que facilite la recuperación de las empresas y la inversión y defienda el empleo es prioritario. En esta dirección, el informe que entregará al país entre enero y febrero de 2021 la Comisión de Expertos en Beneficios Tributarios será un insumo muy importante para la discusión*, pero también es importante incluir el ajuste y la focalización del gasto público en la fase pos-pandemia, además de seguir avanzando en la eliminación de la evasión tanto en renta como en IVA.
*A la fecha no hay actualización del informe

Los objetivos de los proyectos de inversión que están adelantando o tienen previsto desarrollar en el 2021, son principalmente: modernización tecnológica (65,5%), ensanche de la planta (49,1%), renovación de equipo (43,6%) e innovación (32,7%). Es importante destacar que esos resultados muestran una importante mejoría, con respecto a lo que nos reportaron en marzo del presente año. Con el objetivo de profundizar en este comportamiento, hicimos el ejercicio de tomar solo las empresas que respondieron este módulo (proyectos de inversión) tanto en marzo como en septiembre. En marzo solo el 24,5% de las firmas estaba adelantando o tenía en firme su decisión de llevar a cabo proyectos de inversión, el 33,7%



Fuente:
http://www.andi.com.co/Uploads/Balance%202020%20y%20perspectivas%202021_637471684751039075.pdf

Acuerdos comerciales:

El Artículo 2.2.1.2.4.1.1 del Decreto 1082 de 2015 establece que*, "Las Entidades Estatales deben adelantar los Procesos de Contratación de acuerdo con lo previsto en los Acuerdos Comerciales, cuando estos les sean aplicables"*, también establece que cuando un proceso de contratación está cobijado por uno o varios Acuerdos o Tratados Internacionales en materia comercial, debe ajustarse el Cronograma a los plazos establecidos en ellos. Es así como, recurriendo el Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, expedido por la Agencia Nacional para la Contratación Pública Colombia Compra Eficiente, se determina que por ser nuestra entidad del nivel municipal y teniendo en cuenta los valores establecidos para la aplicación de los convenios celebrados por Colombia, el proceso de contratación de que trata el presente documento sí está dentro de los procesos cubiertos por los acuerdos comerciales, en atención a los montos mínimos (umbrales) previstos en ellos para su aplicación y que el Municipio de Medellín sí está en la lista de entidades cubiertas por los mismos, en los siguientes acuerdos : Triángulo Norte (Guatemala), que aplica para los procesos a partir del límite inferior de la menor cuantía y la decisión 439 de 1998 de la Secretaría de la CAN, es aplicable a todos los procesos de contratación de las Entidades Estatales del nivel municipal obligadas, independientemente del valor del proceso de contratación.

Después de analizar las excepciones relacionadas a la aplicación de los Acuerdos Comerciales para las Entidades Estatales del nivel municipal, se concluye que no aplican excepciones.

1.4 Perspectiva técnica

El Municipio de Medellín definió en sus políticas la posibilidad de tener dentro de sus plataformas tecnológicas el uso de software Open Source y así mismo acogió dentro de sus estándares los siguientes productos: Sistema Operativo Red Hat Linux, contenedores de aplicaciones JBoss, contenedores de aplicaciones OpenShift, entre otros. El software Open Source funciona de una

forma similar al software propietario y es ampliamente utilizado por las organizaciones públicas y privadas, principalmente con el propósito de reducir los costos de soporte y actualización que puede llegar a tener en comparación con el uso de software privativo o propietario. Lo anterior pretende beneficiar a la entidad en la optimización de los recursos públicos en el mediano y largo plazo, basados en los principios de Economía, Eficiencia, Eficacia y Sostenibilidad.

Entre las necesidades de software Open Source que actualmente tiene la Subsecretaría de Servicios de TI, podemos mencionar las siguientes:

1. Los nuevos proyectos que tienen las diferentes dependencias del Municipio de Medellín tienden a estar enmarcados dentro de un contexto Open Source y por tal motivo es necesario tener la disponibilidad de las herramientas (Red Hat Linux, JBoss, OpenShift) para cubrir las solicitudes que hagan uso de software Open Source a nivel de sistema operativo y contenedores aplicaciones. Adicionalmente, es importante dar continuidad a integración con otras herramientas Open Source que ya están implementadas en la Infraestructura tecnológica del Municipio, como por ejemplo las bases de datos PostgreSQL EnterpriseDB, y que en conjunto puedan funcionar de una manera segura, confiable y eficaz.

2. En la actualidad se tienen implementados los siguientes servidores con sistema operativo Red Hat Linux y JBoss (EAP-WS):

Producto	**Servidores**								**Total Servidores**
	Físicos	Ambiente		Total	**Virtuales**	Ambiente		Total	
Red Hat Linux SO		Productivo	Desarrollo	15		Productivo	Desarrollo	91	**106**
		9	6			51	40		
Jboss EAP		1	1	2		2	2	4	**6**
Jboss WS							1	1	**1**

Los servidores anteriormente mencionados tienen montado en su infraestructura herramientas que hacen uso de software Open Source, como por ejemplo bases de datos relacionales PostgreSQL, MariaDB, contenedores de aplicaciones adicionales a JBoss como lo son Tomcat, Apache, entre otras herramientas, y que están asociadas a aplicaciones de las dependencias del DAGRD (SIATA), Secretaria de Desarrollo Económico (Medellín Digital), Subsecretaría de Formación y Participación Ciudadana (Semilleros), DAP (Planeación), Subsecretaría de Ciudad Inteligente (MEDATA), entre otras y procesos relacionados con la plataforma de Georeferenciación (ESRI).

Para los servidores físicos, las suscripciones continúan como se han venido manejando habitualmente, por cada servidor físico con dos procesadores máximo se debe tener disponible una suscripción de Red Hat Enterprise Linux.

Para los servidores virtuales, debido al crecimiento que se ha venido dando en la creación de servidores virtuales en el Cluster de Vmware, es necesario dar continuidad a las suscripciones Virtual Datacenter que se requieran. Esta suscripción permite crear los

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

servidores virtuales que se necesiten sin ninguna limitación, lo cual favorece más al Municipio a futuro ya que el soporte anual de las suscripciones asociadas al Cluster será el mismo y cambiará solamente cuando se amplíen los nodos del Cluster o cuando se creen nuevos Cluster de Vmware adicionales.

3. Para los ambientes de JBoss EAP y JBoss WS es importante garantizar la continuidad de los servicios de las aplicaciones de Siro, Siamed, Mapas Medellin V6, Encuestas V6 (ambiente geográfico), por tal motivo es necesario dar continuidad a las suscripciones JBoss EAP y JBoss WS que se requieran.

4. Para los nuevos ambientes de aplicaciones que funcionan sobre una arquitectura orientada a micro servicios, va a utilizarse el contenedor de aplicaciones OpenShift, para lo cual es necesario adquirir las suscripciones de Openshift que se requieran.

Para garantizar el cumplimiento de las necesidades anteriormente mencionadas es necesario darle continuidad a las suscripciones del sistema operativo Red Hat Linux con componente de administración y monitoreo, JBoss EAP como contenedor de aplicaciones escritas en lenguaje de programación Java, JBoss Web Server para aplicaciones que no están escritas en lenguaje Java y OpenShift como contenedor de aplicaciones que funcionan sobre una arquitectura orientada a micro servicios, los cuales soportaran la información generada por los aplicativos que están asociados al software Open Source.

Por lo expuesto previamente, se hace necesario suscribir un contrato con una empresa especializada en la distribución de suscripciones de soporte de los productos anteriormente mencionados, la empresa a seleccionar debe estar autorizada como canal de distribución por la casa matriz Red Hat, a través de certificado que los identifique, el cual puede ser: ABP (Advanced Bussines Partner) ó RBP (Ready Business Partner).

1.5 Perspectiva legal

De conformidad con lo establecido en el parágrafo 1° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, *"La entidad deberá justificar de manera previa a la apertura del proceso de selección de que se trate, los fundamentos jurídicos que soportan la modalidad de selección que se propone adelantar"*, en concordancia con el numeral 3 del artículo 2.2.1.1.2.1.1 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 1 del Decreto 399 de 2021.

Dadas las características del objeto contractual, a los bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización se enmarca en la causal establecida en el artículo 2, numeral 2 literal a de la Ley 1150 de 2007, por lo tanto la Entidad procede a fundamentar la modalidad de selección aplicable esto es Selección Abreviada mediante Subasta Inversa.

El artículo 2, numeral 2 de la Ley 1150 de 2007, contempla la selección abreviada como una *"modalidad de contratación pública, prevista para aquellos casos en que, por las características del objeto a contratar, las circunstancias de la contratación o la cuantía o destinación del bien, obra o servicio, se puedan adelantar procesos simplificados, para garantizar la eficiencia de la gestión contractual.*

Serán causales de selección abreviada las siguientes:
a) La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos."

En la subasta inversa para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de Común utilización a que se refiere el inciso 2° del Literal a) del numeral 2° del artículo 2° de la Ley 1150 de 2007, se tendrá como único criterio de evaluación el menor precio ofrecido, de acuerdo con lo establecido en numeral 3 del artículo 5 de la Ley 1150 de 2007.

Entiéndase por bienes y servicios de características técnicas uniformes, según el inciso 6 del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, aquellos bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición, y a los que se refiere el literal a) del numeral 2. del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, es decir aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos.

Para el presente proceso de contratación, dada la naturaleza de los servicios requerido, y en atención al objeto establecido, se debe acudir a la modalidad de selección abreviada mediante subasta inversa, reglada por el artículo 2.2.1.2.1.2.2 a 2.2.1.2.1.2.6 del citado decreto, se debe especificar que desde un aspecto netamente jurídico la selección abreviada por subasta inversa, es la mejor opción para la entidad, ya que en relación a los servicios que se van a adquirir, estos cumplen con las características para ser considerados técnicamente uniformes, por lo tanto es la modalidad establecida en la Ley para este objeto de contratación, es importante mencionar que por medio de esta modalidad la Entidad puede obtener una relación costo beneficio suficiente para cumplir a cabalidad con el principio de economía establecido en la Leyes que rigen la contratación estatal.

El artículo 2.2.1.2.1.2.1. de la subsección 2 del Decreto 1082 de 2015, determina qué deben indicar los pliegos de condiciones para la modalidad de selección abreviada, desarrollando el procedimiento en el artículo 2.2.1.2.1.2.2.y siguientes.

En el artículo 2.2.1.2.1.2.2 del citado decreto, desarrolla el procedimiento para la subasta inversa, estableciendo que:

"1) Los pliegos de condiciones deben indicar: a) La fecha y hora de inicio de la subasta; b) La periodicidad de los lances; c) El margen mínimo para mejorar la oferta durante la subasta inversa.
2) La oferta debe contener dos partes: la primera en la cual el interesado acredite su capacidad de participar en el proceso de contratación y acredite el cumplimiento de la ficha técnica; y la segunda parte debe contener el precio inicial propuesto por el oferente.
3) La entidad estatal debe publicar un informe de habilitación de los oferentes, en el cual debe indicar si los bienes o servicios ofrecidos por el interesado cumplen con la ficha técnica y si el oferente se encuentra habilitado.

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia

4) Hay subasta inversa siempre que haya como mínimo dos oferentes habilitados cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica.
5) Si en el proceso de contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplen con la ficha técnica y está habilitado, la entidad estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente, si el valor de la oferta es igual o inferior a la disponibilidad presupuestal para el contrato, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa.
6) La subasta debe iniciar con el precio más bajo indicado por los oferentes y, en consecuencia, solamente serán válidos los lances efectuados durante la subasta inversa en los cuales la oferta sea mejorada en, por lo menos el margen mínimo establecido.
7) Si los oferentes no presentan lances durante la subasta, la entidad estatal debe adjudicar el contrato al oferente que haya presentado el precio inicial más bajo.
8) Al terminar la presentación de cada lance, la entidad estatal debe informar el valor del lance más bajo. 9) Si al terminar la subasta inversa hay empate, la entidad estatal debe seleccionar al oferente que presentó el menor precio inicial. En caso de persistir el empate, la entidad estatal, debe aplicar las reglas del numeral 1 al 5 del artículo 2.2.1.1.2.2.9. del presente Decreto."

Haciendo uso de la prerrogativa establecida en el artículo 2.2.1.2.1.2.5 del mencionado Decreto, el Municipio de Medellín realizará la subasta de manera electrónica a través de la plataforma transaccional Secop II.

CONVOCATORIAS LIMITADAS A MIPYMES

De acuerdo con el concepto C # 043 del 09 de febrero de 2021, emitido por la Agencia Nacional de Contratación Pública #Colombia Compra Eficiente, ente rector de la contratación estatal, establece que:
"(...)
Qué sucede con la vigencia del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, que, hasta la expedición de la Ley 2069 de 2020, regía las convocatorias limitadas a mipymes.
En opinión de esta Agencia, dicho artículo del Decreto reglamentario no está vigente, porque su contenido es contrario al del artículo 34 de la Ley 2069 de 2020. En tal sentido, ha perdido fuerza ejecutoria, de conformidad con el artículo 91, numeral 2, de la Ley 1437 de 2011, el cual establece que los actos administrativos # categoría que, como es sabido, incluye los decretos reglamentarios # dejan de ser obligatorios o decaen «Cuando desaparezcan sus fundamentos de hecho o de derecho»
Adicionalmente, el numeral 1 del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 exigía que el valor del proceso de contratación en el que pretendiera limitarse la convocatoria a mipymes fuera «[#] menor a ciento veinticinco mil dólares de los Estados Unidos de América (US$125.000), liquidados con la tasa de cambio que para el efecto determina cada dos años el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo». Este requisito tampoco se observa en el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020.
Se puede concluir que, además de la pérdida de fuerza ejecutoria del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, por la desaparición de su fundamento de derecho, se advierte una manifiesta oposición entre dicho enunciado normativo y el nuevo contenido del artículo 12 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020. Ante esta contradicción, se debe aplicar la consecuencia jurídica prevista en el artículo 84 de la Ley 2069 de 2020, según la cual está «deroga [#] todas las disposiciones que le sean contrarias». Entonces, puede afirmarse que, además del decaimiento del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015, debe entenderse

derogado.
Además, no es válido aducir que los apartados normativos del artículo 2.2.1.2.4.2.2. del Decreto 1082 de 2015 que, en su texto, no sean contrarios a la nueva regulación contenida en el artículo 34 de la Ley 2069 de 2020 pueden seguirse aplicando. Tal aseveración no es admisible, porque el artículo 34, reiteradamente, señala que el gobierno nacional debe definir las condiciones para la aplicación de las reglas recientemente expedidas, que permitan llevar a cabo las convocatorias limitadas a mipymes, lo cual demuestra la voluntad legislativa de establecer la necesidad de una nueva reglamentación de dicha materia. En tal sentido, el gobierno nacional podría, mediante el decreto reglamentario que expida, definir nuevas condiciones y montos para las convocatorias limitadas a mipymes. Por ende, mientras ello no suceda, **las entidades estatales***, los patrimonios autónomos constituidos por estas y los particulares que ejecuten recursos públicos,* **no pueden adoptar convocatorias limitadas a mipymes, pues al tenor del artículo 34 de la Ley 2069 de 2020, la eficacia de esta norma quedó condicionada a la expedición del decreto reglamentario que fije las condiciones de su operatividad***.*
(...)"

Para este proceso se tuvo en cuenta la siguiente normatividad asociada:

La Ley 23 de 1982 sobre derechos de autor considera por vez primera al software ("soporte lógico") como una creación propia del dominio literario. Posteriormente, mediante el Decreto Presidencial número 1360 del 23 de junio de 1989, se reglamenta la inscripción del soporte lógico (software) en el Registro Nacional de Derecho de Autor. En este decreto queda escrito en forma explícita: "El soporte lógico (software) comprende uno o varios de los siguientes elementos: el programa de computador, la descripción de programa y el material auxiliar".

Penalización según la ley colombiana: La Ley 44 de 1993 especifica penas entre dos y cinco años de cárcel, así como el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios a quienes comentan el delito de piratería de software. Se considera delito el uso o reproducción de un programa de computador de manera diferente a como está estipulado en la licencia. Los programas que no tengan licencia son ilegales y es necesaria una licencia por cada copia instalada en los computadores.

Según la Ley 603 de 2000 y la orientación profesional N°001 de 2001 del Consejo Técnico de la Contaduría Pública, en materia de protección de derechos de autor todas las empresas deben reportar en sus Informes Anuales de Gestión el cumplimiento de las normas de propiedad intelectual y derechos de autor. Para el caso específico del software, los responsables del Informe de Gestión deben asegurarse de que por cada programa instalado exista la respectiva licencia.

De otra parte, los artículos 270, 271 y 272 del Código Penal Colombiano estipulan las sanciones relacionadas con los delitos sobre el Derecho de Autor y Derechos Conexos: Penas de prisión de hasta 8 años y multas de hasta 1000 salarios mínimos.
Se puede consultar en:

http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectoraillyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/guia_compras-publicas-sostenibles.pdf.

2. Estudio de mercado

2.1 Análisis de la demanda

2.1.1 Adquisiciones previas del Municipio de Medellín

A continuación, se relacionan las adquisiciones previas del municipio de Medellín en relación con la Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos Red Hat Linux.

Conceptos	2017	2018	2019	2020
No de Contrato	4600071165	4600077950	4600083801	4600088496
Objeto del Contrato	Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss	Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss	Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss	Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss
Modalidad de Selección	Selección Abreviada por Subasta Inversa	Selección Abreviada por Subasta Inversa	Selección Abreviada por Subasta Inversa	Selección Abreviada por Subasta Inversa
Contratistas	Businessmind Colombia S.A.	Summan S.A.S.	Summan S.A.S.	Summan S.A.S.
Valor del Contrato	$ 111.361.628	$ 117.611.030	$ 239.519.309	$ 239.745.730
Lugar de Ejecución	Datacenter del CAM	Datacenter del CAM	Datacenter del CAM	Datacenter del CAM

Tabla 2: Adquisiciones previas del municipio de Medellín
Fuente: Alcaldía de Medellín

En el caso particular de la Alcaldía de Medellín, la modalidad recurrente ha sido la Selección Abreviada por Subasta Inversa, dado que en el país hay pluralidad de oferentes que distribuyen estas suscripciones. Las empresas tecnológicas son autorizadas por la casa matriz Red Hat y actúan como canal de distribución, a través de certificado que los identifique, el cual puede ser: ABP (Advanced Bussines Partner) ó RBP (Ready Business Partner).

Con base en los análisis de precios y demás características de los contratos celebrados en los años anteriores por el Municipio de Medellín, se obtuvo la información necesaria para tomar la decisión de los requerimientos técnicos para el presente proceso de contratación.

2.1.2. Histórico de compras o adquisiciones de otras entidades estatales y otros consumidores del bien o servicios

En el (SECOP II, 2021) se revisaron contratos de otras entidades públicas que tienen objetos similares al presente proceso de contratación, los cuales se relacionan a continuación:

Entidad	Contrato	Modalidad de contratación	Tipo de contrato	Objeto	Valor	Fecha
DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES	SASI-00-025-2018	Selección abreviada subasta inversa	Compraventa	Adquirir la renovación de la suscripción del soporte y mantenimiento de las licencias Red Hat Enterprise LINUX For Virtual Datacenters y Red Hat Jboss Enterprise Application Platform	$ 498.713.673	2018
AGENCIA NACIONAL DE MINERIA	SA-SI-043-19	Selección abreviada subasta inversa	Otro	Contratar la suscripción al servicio de soporte, mantenimiento y actualización para los productos RED HAT instalados en la Agencia Nacional de Minería.	$ 204.276.697	2019
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA	CGR SI 004-2020	Selección abreviada subasta inversa	Compraventa	RENOVACIÓN DE LA SUSCRIPCIÓN CON SOPORTE Y ACTUALIZACIÓN DEL LICENCIAMIENTO DE RED HAT DE LA CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA.	$ 284.761.050	2020
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA	DAFP-SA-SI-009-2020	Selección abreviada subasta inversa	Prestación de servicios	Renovación de la suscripción al soporte y las Licencias de productos Red Hat, así como una nueva suscripción y soporte para una (1) Licencia Red Hat JBoss Enterprise Application Platform (JBoss EAP).	$ 1.049.538.959	2020
FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A.	INV cerrada No 014 de 2020	Contratación régimen especial (con ofertas)	Prestación de servicios	Fiduprevisora S.A., está interesada en contratar el servicio para administrar, mantener, configurara y gestionar la plataforma Fuse Red Hat Openshift Container Platform	$ 205.632.000	2020

FONDO UNICO DE TIC - MINTIC	FTIC-SAPMC-039-2020	Selección abreviada menor cuantía	Prestación de servicios	Implementación de la arquitectura de microservicios basada en Open Shift	$ 403.352.405	2020
SECRETARIA DISTRITAL DE AMBIENTE	SDA-MC-06-2021	Mínima Cuantía	Compraventa	REALIZAR LA SUSCRIPCIÓN Y SOPORTE DE LAS LICENCIAS DE LINUX RED HAT PARA LOS SERVIDORES DE LA SDA	$ 40.883.670	2021

Tabla 3: Contrataciones similares.
Fuente: (SECOP II, 2021)

Como resultado del análisis de buenas prácticas asociadas a procesos similares se identifica que se han utilizado varias modalidades de contratación dependiendo de las especificaciones técnicas propias de cada proceso y de la necesidad puntual de cada Entidad Estatal. La modalidad de contratación más recurrente ha sido la Selección Abreviada por Subasta Inversa y los tipos de contrato más recurrente son Compraventa y Prestación de Servicios.

2.1.3. Aplicación Acuerdos Marco de Precios.

Si bien la necesidad de la que trata este documento ha sido satisfecha en los procesos de contratación anteriores realizados directamente por la Alcaldía de Medellín, para la presente vigencia y en cumplimiento de lo reglado el Decreto 310 de 2021, se procede en primera instancia a intentar satisfacerla a través de alguno de los acuerdos comerciales disponibles en la Tienda Virtual del Estado Colombiano. Teniendo en cuenta que la Tienda Virtual del Estado Colombiano, tiene publicado el Acuerdo marco de precios CCENEG-027-1-2020 “Acuerdo Marco de Software Empresarial” con vigencia desde Diciembre 14, 2020 hasta Diciembre 14, 2022 y Agregación por Demanda CCE-116-IAD-2020 “Software por Catálogo” con vigencia de Febrero 24, 2020 hasta Febrero 24, 2022, se adelantó la revisión del catálogo de productos en el acuerdo marco y la agregación por demanda disponibles, al finalizar la consulta con los parámetros específicos requeridos por Municipio de Medellín, se encontró que no se incluyen productos relacionados con la suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos Red Hat, tendientes a satisfacer la necesidad 43551. Con fundamento en lo anterior se define que el proceso debe realizarse como subasta inversa y no por la Tienda Virtual del Estado colombiano

Análisis de la oferta

3.1. ¿Quién vende?

El CIIU 4651 agrupa las empresas dedicadas al comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática. El CIIU 4652 agrupa las empresas dedicadas al comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicas y de telecomunicaciones. El CIIU 4659 agrupa las empresas dedicadas al comercio al por mayor de otros tipos de maquinaria y equipo n.c.p.

Según (DANE, 2020) existen 1.881 empresas en Antioquia asociadas a los CIIU mencionados previamente. De ellas, 240, 360 y 1.116 están asociadas al CIIU 4651, 4652 y 4659 respectivamente. De estas últimas 1.116, 762 están localizadas en el Municipio de Medellín.

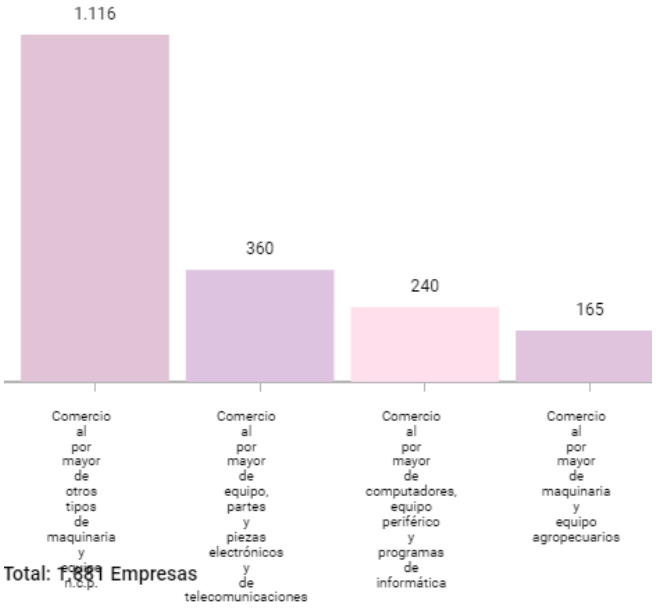


Figura 12: Distribución de las empresas antioqueñas dedicadas al comercio al por mayor de computadores, equipos periférico y programas de informática según CIIU. Fuente: (DANE, 2020)

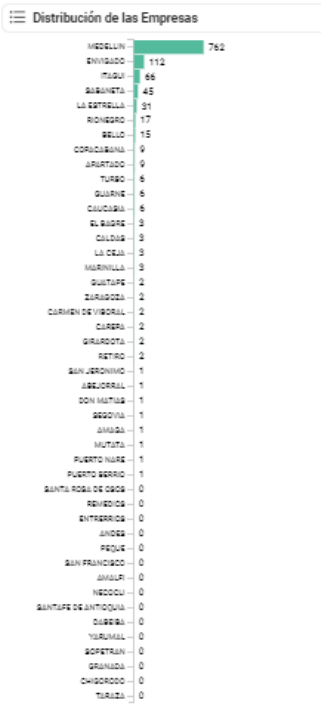


Figura 13: Distribución de las empresas antioqueñas dedicadas al comercio al por mayor de computadores, equipos periférico y programas de informática según municipio

Lo anterior da cuenta de la concentración de estas empresas en Medellín, lo cual, se traduce en una mayor oferta y competitividad en precios.

3.2 Estudio de mercado

Después de revisar aquellos posibles oferentes que pudieran suministrar las suscripciones requeridas, se solicita cotizaciones a seis empresas, de las cuales cuatro envían cotizaciones y para definir el presupuesto necesario se calcula el promedio de las propuestas que tienen menor valor. El valor promedio resultante corresponde a $ 564.239.575 (IVA Incluido).

Objeto : Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos Red Hat Linux

Detalle			Empresa 1				Empresa 2				Empresa 3			
Producto	Tipo	Cantidad	V/ UNIT PESOS	TOTAL	IVA 19%	V/TOTAL PESOS	V/ UNIT PESOS	TOTAL	IVA 19%	V/TOTAL PESOS	V/ UNIT PESOS	TOTAL	IVA 19%	V/TOTAL PESOS
Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes)	Premium	13	$ 6.645.470,00	$ 86.391.110,00	$ 16.414.310,90	$ 102.805.420,90	$ 6.727.920,00	$ 87.462.960,00	$ 16.617.962,40	$ 104.080.922,40	$ 6.596.000,00	$ 85.748.000,00	$ 16.292.120,00	$ 102.040.120,00
Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, (Standard or Virtual Nodes)	Standard	9	$ 4.630.470,00	$ 41.674.230,00	$ 7.918.103,70	$ 49.592.333,70	$ 4.687.920,00	$ 42.191.280,00	$ 8.016.343,20	$ 50.207.623,20	$ 4.596.000,00	$ 41.364.000,00	$ 7.859.160,00	$ 49.223.160,00
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	Premium	9	$ 21.052.720,00	$ 189.474.480,00	$ 36.000.151,20	$ 225.474.631,20	$ 21.313.920,00	$ 191.825.280,00	$ 36.446.803,20	$ 228.272.083,20	$ 20.896.000,00	$ 188.064.000,00	$ 35.732.160,00	$ 223.796.160,00
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Standard	Standard	3	$ 15.007.720,00	$ 45.023.160,00	$ 8.554.400,40	$ 53.577.560,40	$ 15.193.920,00	$ 45.581.760,00	$ 8.660.534,40	$ 54.242.294,40	$ 14.896.000,00	$ 44.688.000,00	$ 8.490.720,00	$ 53.178.720,00
Red Hat JBoss Enterprise Application Platform, 16-Core Standard	Standard	1	$ 32.240.000,00	$ 32.240.000,00	$ 6.125.600,00	$ 38.365.600,00	$ 32.640.000,00	$ 32.640.000,00	$ 6.201.600,00	$ 38.841.600,00	$ 32.000.000,00	$ 32.000.000,00	$ 6.080.000,00	$ 38.080.000,00
Red Hat JBoss Web Server, 16-Core Standard	Standard	1	$ 6.045.000,00	$ 6.045.000,00	$ 1.148.550,00	$ 7.193.550,00	$ 6.120.000,00	$ 6.120.000,00	$ 1.162.800,00	$ 7.282.800,00	$ 6.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ 1.140.000,00	$ 7.140.000,00
High Availability Add-On (16 nodos)		5	$ 1.607.970,00	$ 8.039.850,00	$ 1.527.571,50	$ 9.567.421,50	$ 1.627.920,00	$ 8.139.600,00	$ 1.546.524,00	$ 9.686.124,00	$ 1.596.000,00	$ 7.980.000,00	$ 1.516.200,00	$ 9.496.200,00
Red Hat OpenShift Container Platform, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Premium	4	$ 16.120.000,00	$ 64.480.000,00	$ 12.251.200,00	$ 76.731.200,00	$ 16.320.000,00	$ 65.280.000,00	$ 12.403.200,00	$ 77.683.200,00	$ 16.000.000,00	$ 64.000.000,00	$ 12.160.000,00	$ 76.160.000,00
TOTAL				$ 473.367.830,00	$ 89.939.887,70	$ 563.307.717,70		$ 479.240.880,00	$ 91.055.767,20	$ 570.296.647,20		$ 469.844.000,00	$ 89.270.360,00	$ 559.114.360,00

Detalle			PROMEDIO			
Producto	Tipo	Cantidad	V/ UNIT PESOS	V/TOTAL PESOS	IVA 19%	PROMEDIO TOTAL
Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, Premium (Physical or Virtual Nodes)	Premium	13	$ 6.656.463	$ 86.534.023	$ 16.441.464	$ 102.975.488
Red Hat Enterprise Linux Server with Smart Management, (Standard or Virtual Nodes)	Standard	9	$ 4.638.130	$ 41.743.170	$ 7.931.202	$ 49.674.372
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Premium	Premium	9	$ 21.087.547	$ 189.787.920	$ 36.059.705	$ 225.847.625
Red Hat Enterprise Linux for Virtual Datacenters with Smart Management, Standard	Standard	3	$ 15.032.547	$ 45.097.640	$ 8.568.552	$ 53.666.192
Red Hat JBoss Enterprise Application Platform, 16-Core Standard	Standard	1	$ 32.293.333	$ 32.293.333	$ 6.135.733	$ 38.429.067
Red Hat JBoss Web Server, 16-Core Standard	Standard	1	$ 6.055.000	$ 6.055.000	$ 1.150.450	$ 7.205.450
High Availability Add-On (16 nodos)		5	$ 1.610.630	$ 8.053.150	$ 1.530.099	$ 9.583.249
Red Hat OpenShift Container Platform, Premium (2 Cores or 4 vCPUs)	Premium	4	$ 16.146.667	$ 64.586.667	$ 12.271.467	$ 76.858.133
TOTAL				$ 474.150.903	$ 90.088.672	$ 564.239.575

Tabla 4: Estudio de mercado asociado a la necesidad

3.3 ¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de los bienes y servicios?

La Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos Red Hat Linux hace parte del sector comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática, y genera transacciones Business to Business (B2B), Business to Customer (B2C) y Business to Goverment (B2G) entre proveedores, fabricantes, comercializadores y distribuidores.

Según el (Observatorio MIN TIC, 2020), en Colombia existen 9.662 empresas asociadas al sector TI. A continuación, se detalla su distribución por tamaño.

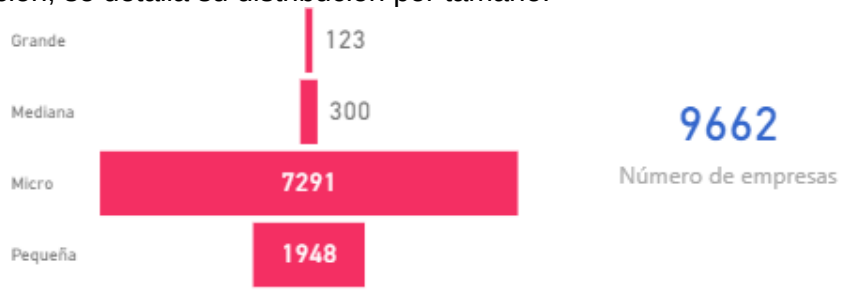


Figura 14: Empresas del sector TI en Colombia según tamaño
Fuente: (Observatorio MIN TIC, 2020)

Por su parte, según el (Observatorio MIN TIC, 2020), en Antioquia existen 1.346 empresas asociadas al sector TI lo que representa una participación del 13.93% sobre Colombia. A continuación, se detalla su distribución por tamaño.

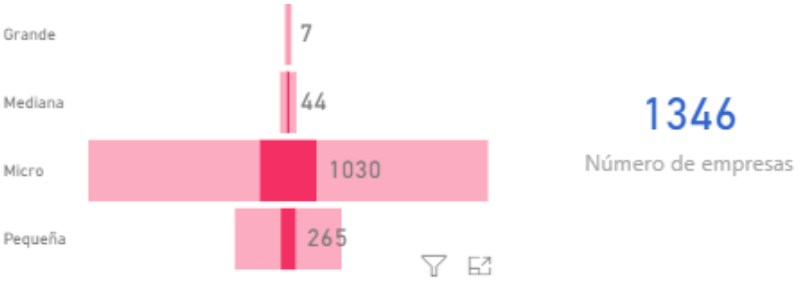


Figura 15: Empresas del sector TI en Antioquia por tamaño
Fuente: (Observatorio MIN TIC, 2020)

Por su parte, según el (Observatorio MIN TIC, 2020), en Medellín existen 1.054 empresas asociadas al sector TI lo que representa una participación del 78.30% sobre Antioquia. A continuación, se detalla su distribución por tamaño.

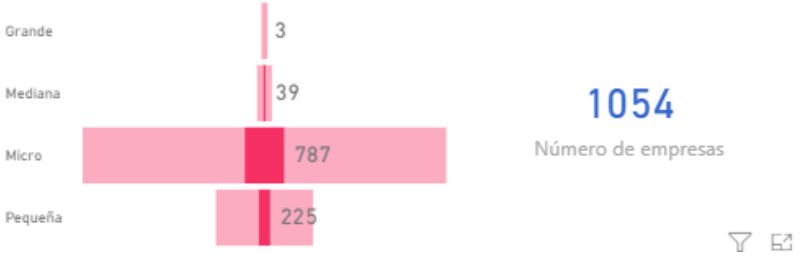


Figura 16: Empresas del sector TI en Medellín por tamaño
Fuente: (Observatorio MIN TIC, 2020)

De acuerdo a lo anteriormente mencionado en el Análisis del Sector Económico, se concluye que el presente proceso con Estudio Previo 32263, requiere contratar el servicio de **Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux**. La duración total del contrato será de 1.0 año, contados a partir de la suscripción de la respectiva acta de inicio.

El valor total del contrato se realizará en un solo pago, conforme a los bienes y servicios suministrados, previa presentación de factura y recibo a satisfacción por parte supervisor del contrato.

3.4. Análisis de requisitos de capacidad financiera y organizacional

ANÁLISIS DE REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL
Alcadía de Medellín

Estudio previo:	Necesidad 32263
Objeto:	Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux.

Alcaldía de Medellín

El aplicativo para definir los indicadores de capacidad financiera y organizacional es una herramienta diseñada para generar mayor eficiencia, calidad y agilidad en la contratación del Municipio de Medellín, se determinan los requisitos mínimos establecidos por la ley para calificar de manera idónea la salud financiera de los proponente, evaluando el mercado proveedor al cual pertenece el proceso de contratación, con lo anterior, se establece la cuantía del proceso, se determina la categoría de gasto a la cual pertenece y se define el código UNSPSC clasificador de las naciones unidas que permite tener segmentadas las empresas.

De acuerdo al Decreto 1082 de 2015 Articulo 2.2.1.1.1.5.3. Requisitos habilitantes contenidos en el RUP (numeral 3 Capacidad Financiera y numeral 4 Capacidad Organizacional), a los lineamientos y parámetros establecidos en la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector, especialmente en el anexo 1 el cual habla sobre las variables estadísticas que se deben tener en cuenta para analizar una muestra de empresas y el Manual para Establecer Requisitos Habilitantes de Colombia Compra, se realiza el siguiente análisis con el fin de establecer los indicadores financieros y de organización para el estudio previo Necesidad 32263; Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux..

A partir de los datos publicados en el Portal de Información Empresarial (PIE) por la Superintendencia de Sociedades de Colombia, se desarrolla el análisis estadístico sobre los datos positivos (toda vez que se excluyen las empresas que presentan utilidad negativa). la muestra esta conformada por 11 empresas clasificadas en la categoría T.I.

El análisis que se realiza con este aplicativo consiste en hallar los indicadores financieros de cada una de las empresas de la muestra, para determinar una media aritmética o promedio, mediana o medida de tendencia central, desviación estándar y los valores máximos y mínimos de los datos de interés con base en los lineamientos del anexo 1 de la Guía para la Elaboración de Estudios del Sector de Colombia Compra Eficiente, con el fin de establecer los indicadores financieros solicitados en este proceso, garantizando así la pluralidad de oferentes del sector, teniendo en cuenta las variaciones económicas y las fluctuación establecidas por el mercado.

Para este proceso se definieron los indicadores de capacidad Financiera y Organizacional, utilizando:

INDICADOR	Indice de Liquidez	Indice de Endeudamiento	Razón de Cobertura	Rentabilidad del Patrimonio	Rentabilidad del Activo
PROMEDIO:	19,83	0,66	357,82	0,41	0,08
MEDIA PODADA (SIE):	2,06	0,50	8,53	0,21	0,08
DESV ESTAND:	241,00	2,77	2905,38	3,19	0,25
OFERTA DEL SECTOR:	2,77	0,53	330,24	0,25	0,14
HISTÓRICO MEDELLÍN	1,26	0,63	1,65	0,08	0,04
MINIMOS:	0,00	0,00	-999,03	-6,93	-1,96
MAXIMOS:	5035,36	59,61	38221,11	59,72	2,46
POSIBLES INDICADORES:	2,06	0,50	8,53	0,21	0,08
	1,26	0,63	1,65	0,08	0,04
INDICADORES DEFINITIVOS:	1,27	0,70	2,00	0,17	0,05

Comité de Estructuración y Evaluación Contractual,

Daniel Felipe Rivas Burbano
Técnico

Juan David Carmona Toro
Jurídico

Amparo García Paredes
Logístico

Centro Administrativo Municipal – CAM – Calle 44 No. 52 – 165
Línea Única de Atención a la Ciudadanía 44 44 144
www.medellin.gov.co
Medellín - Colombia