

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO SELECCIÓN ABREVIADA POR SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA

ESTUDIO PREVIO Nro.29975 SUSCRIPCIÓN AL SOPORTE DEL LICENCIAMIENTO OPEN SOURCE DE LOS PRODUCTOS REDHAT LINUX, JBOSS.

Clasificación UNSPSC

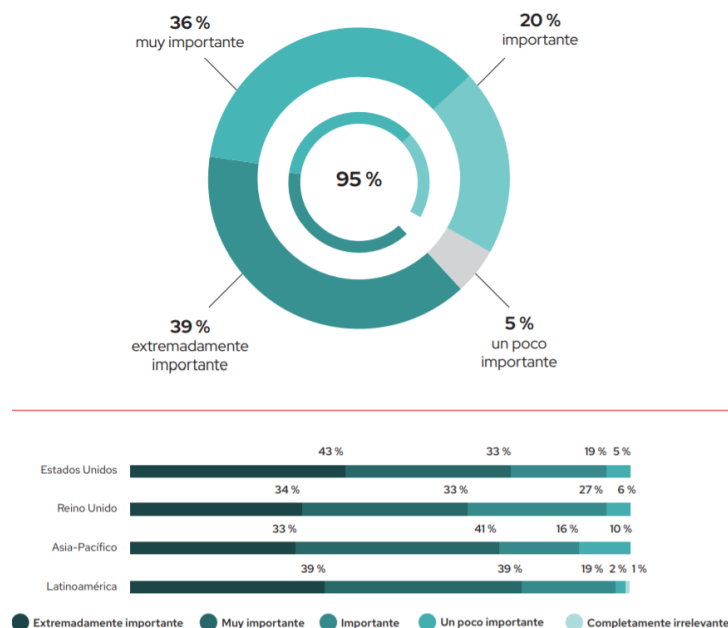
Nivel	Código	Descripción
Clase	81112501	Servicio de licencias del software del computador
Clase	81112200	Mantenimiento y soporte de software

1. Análisis del Mercado

1.1. Aspectos generales del Mercado:

Importancia del Open Source Empresarial:

Los países y zonas más representativos que lideran la adopción de nuevas tecnologías; en la toma de decisiones de TI de empresas de gran envergadura en 11 países, y en varios sectores, opinó lo mismo; y esa forma de pensar se está extendiendo, los resultados fueron los siguientes:



Investigación realizada por la empresa RedHat:

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

<https://www.redhat.com/cms/managed-files/rh-enterprise-open-source-report-detail-f21756-202002-a4-es.pdf>

El mercado de Software y TI en Colombia es el cuarto más grande en Latinoamérica, después de Brasil, México y Argentina. Este dobló sus ventas entre 2010 y 2017, alcanzando más de US\$9.500 millones en el último año. Hardware (56,5%), Servicios TI (32,2%), Software (11,4%). (IDC).

Colombia ofrece una demanda interna fuerte y creciente, los sectores que registran el mayor gasto de TI son: Industria manufacturera, Gobierno, Sector Financiero y Sector Agrícola.

El Gobierno 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 disponibilidad y calidad del talento humano a un costo eficiente, al tiempo que ofrece operaciones escalables en 6 áreas metropolitanas con más de un millón de habitantes. (DANE)
- El país ofrece la tercera mano de obra más calificada de Suramérica, superando a países como Brasil, Venezuela y Perú. (IMD World Talent Report 2017)
- Las exportaciones del sector de servicios TI tuvieron una tasa de crecimiento compuesta anual de 8,2% entre 2010 y 2017, posicionando al país como plataforma para llegar a diferentes mercados.
- Colombia ofrece uno de los costos operativos más bajos para la prestación de servicios de TI. En comparación con Colombia, los costos operativos son 30%-60% más altos en lugares como México, Costa Rica y Chile, y 5-10% más en Perú. Esto se debe a menores costos de compensación gracias al bajo costo de vida. (Everest)
- El país cuenta con 10 cables submarinos los cuales permiten una transmisión rápida de datos y estabilidad en las conexiones. El 98% de los municipios en el

Cód. FO-ADQU-128	Formato	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2	FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	

país están conectados al mundo a través de fibra óptica.

- El país cuenta con 14.000 m2 de data centers los cuales resultan insuficientes para los 48 millones de habitantes que tiene el país.
- Entre 2001 y 2016, 2.121.474 estudiantes se graduaron de programas relacionados con operaciones de BPO, CSC y Software - TI como: Administración, derecho, contaduría pública, economía e ingenierías industrial, sistemas, electrónica, mecánica y eléctrica; principalmente en los departamentos de Bogotá, Antioquia y Valle del Cauca. (Min. Educación)
- Debido a la devaluación del peso colombiano en los últimos años, Colombia es el país con salarios más bajos para agentes call center. Adicionalmente el acento es uno de los más neutrales (Nearshore Americas 2017).

Fuente: <http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/servicios/software-y-servicios-de-ti.html>

1.2. Perspectiva económica:

El impacto económico de Red Hat Enterprise Linux (RHEL) se da en tres dimensiones: los ingresos y los gastos que «alcanzan» las 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 7000 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.

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

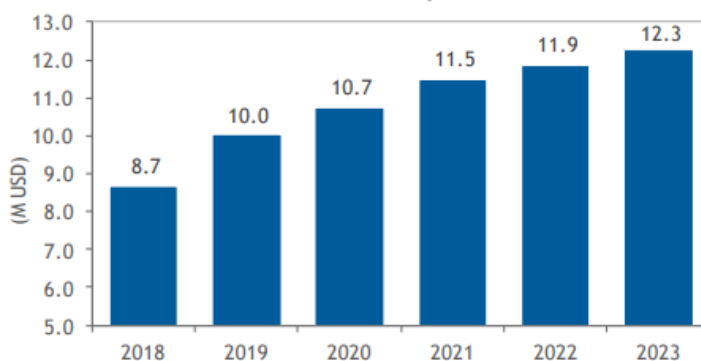
Este año, Red Hat y su ecosistema emplearán a casi 900 000 trabajadores, y entre los clientes, los profesionales de TI que trabajan con el software, hardware y servicios apilados en RHEL sumarán más de 1,7 millones.

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 (véase la figura 1).

Fuente: Estudio de IDC sobre el impacto económico de Red Hat Enterprise Linux, 2019.

FIGURA 1

La huella económica de Red Hat Enterprise Linux a nivel mundial



Nota: los datos muestran el impacto financiero a nivel mundial de las aplicaciones/cargas de trabajo que se ejecutan en RHEL.

Fuente: Estudio de IDC sobre el impacto económico de Red Hat Enterprise Linux, 2019

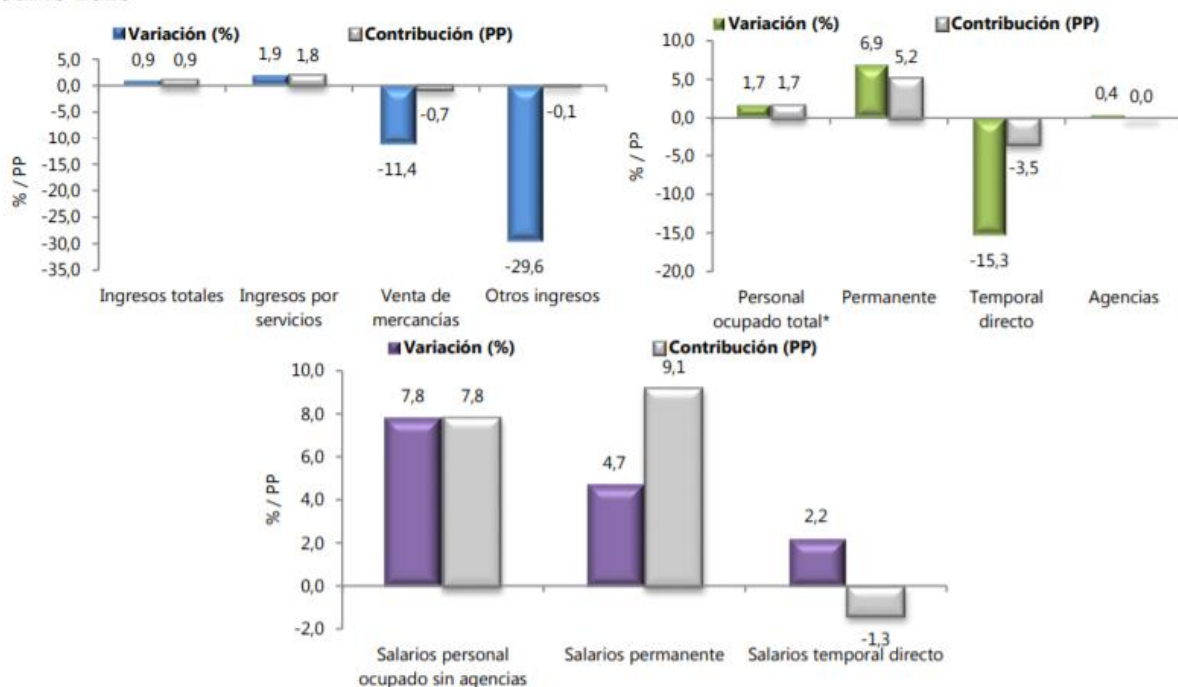
Información del DANE con respecto al procesamiento de datos en Colombia:

En comparación con el mismo mes de 2019, en junio de 2020 los ingresos totales presentaron un aumento de 0,9%, que se explica por el incremento de 1,9% en los ingresos por servicios.

Por su parte, la venta de mercancías registró una disminución de 11,4% y los otros ingresos operacionales una disminución de 29,6%. En junio de 2020 el personal ocupado total presentó una variación de 1,7%, en comparación con junio de 2019, que se explica por el incremento de 6,9% en el personal permanente y de 0,4% en el personal contratado a través agencias.

Por su parte, el personal temporal directo presentó una disminución de 15,3%. Mientras que los salarios en junio de 2020 presentaron un aumento de 7,8%, en comparación con junio de 2019, que se explica por el incremento de 4,7% en los salarios del personal permanente.

Gráfico 4. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo y del personal ocupado total y por tipo de contratación
Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos
Total Nacional
Junio 2020^p



Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios.

p Cifra provisional

(PP) Puntos porcentuales

* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.

Fuente: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ems/bol_ems_junio_20.pdf

De acuerdo a la perspectiva económica se visualiza como en el soporte de RedHat con respecto al Sistema Operativo Linux ha tenido un crecimiento escalonado desde el 2018 hasta el 2020 y con una proyección con tendencia a la continuidad en el crecimiento desde el año 2021 hasta el 2023 en uso de aplicaciones en esta plataforma, lo cual indica que el Municipio a hoy está involucrado en la tendencia mundial en el uso del sistema RHEL precisando que esta sistema operativo de acuerdo a la tendencia en el uso garantiza que

Cód. FO-ADQU-128	Formato	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2	FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	

es una plataforma estable, segura y persistente en el tiempo lo cual indica una continuidad de uso y no un retroceso que obligue al municipio a realizar cambio de sistema operativo Open Source por inestabilidad e involución lo cual genera inestabilidad en las aplicaciones dando como resultado nuevas inversiones económicas en el ajuste de los diferentes procesos sistematizados asociados a la entidad.

Según la información aportada por el DANE en cuanto a uso de servicios relacionados con el procesamiento de datos los cuales están almacenados en las Bases de datos y estas implementadas en los sistemas operativos, a pesar de lo ocurrido con la pandemia, se incrementó la transaccionalidad en el procesamiento de datos, lo cual lleva a concluir que a pesar del estancamiento mundial, el uso de los datos para toma de decisiones continua. Se debe tener plataformas estables y que garanticen la continuidad del soporte transaccional de datos de las aplicaciones usadas. Obviamente los ingresos financieros se vieron afectados ya que la mayoría de entidades o empresas en los diferentes procesos tecnológicos se dedicaron a sostener la información (datos) que se tenía al 2020 adicionando lo referente a la pandemia para la sostenibilidad en el tiempo. El soporte de los datos así no haya ingresos financieros continúan siendo usados y se le debe garantizar la disponibilidad y la persistencia en el tiempo por lo cual se concluye que el uso de buenas plataformas como lo sistemas operativos son muy importantes para alcanzar la estabilidad en crisis o en normalidad tecnológica.

1.3. Perspectiva internacional:

La disponibilidad de capital humano calificado, su ubicación geográfica estratégica y competitiva con fácil acceso a los mercados mundiales y su localización en el centro de 5 zonas horarias, compartiendo zona horaria con importantes centros de negocios, ha permitido a Colombia convertirse en un hub de distribución de servicios de tercerización y Servicios de TI y Software a nivel regional.

El sector financiero es, en términos de la demanda de servicios TI, uno de los más dinámicos a partir del objetivo del Gobierno de bancarización masiva, que permite a los usuarios el uso de la tecnología para manejar sus finanzas; dicha tendencia ha generado múltiples oportunidades para la prestación de servicios de Backoffice y Call Center en el país.

Existe una tendencia a nivel mundial que busca desarrollar nuevos procesos para entrar a los mercados emergentes, donde la idea es localizar centros de innovación para adaptarse a las exigencias de los mercados objetivos. En línea con esta tendencia, el Gobierno Nacional alienta la creación de centros de innovación en el país. Fortalecimiento continuo de las relaciones comerciales entre Colombia y el mundo, abriendo una ventana de oportunidad para la inversión en todos los servicios de outsourcing empresarial.

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

Gracias al Plan Vive Digital, durante el periodo 2010-2014 pasamos de 2.2 millones a 8.8 millones. de conexiones a Internet Durante los próximos cuatro años, y como resultado de las iniciativas del Plan Vive Digital 2014-2018, nos proponemos continuar con la expansión de la cobertura de Internet en el país, para llevarla a niveles asimilables a los de los países de la OCDE (Organización para la cooperación y el desarrollo económico).

Colombia pasó de tener 12,8 millones de conexiones a internet móvil 4G en el primer semestre de 2018 a 20,9 millones en Abril de 2020, lo que significa un aumento de 8,1 millones (5,7 millones por demanda y 2,4 millones por suscripción).

Así lo reveló el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), que destacó el crecimiento de la conectividad en Colombia, dentro del propósito del Gobierno de cerrar las brechas.

[https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Colombia-tiene-8-1-millones-de-nuevas-lineas-de-internet-movil-4G-MinTIC-200428.aspx#:~:text=Boqot%C3%A1%2C%2028%20de%20abril%20de,%2C4%20millones%20por%20suscripci%C3%B3n\).](https://id.presidencia.gov.co/Paginas/prensa/2020/Colombia-tiene-8-1-millones-de-nuevas-lineas-de-internet-movil-4G-MinTIC-200428.aspx#:~:text=Boqot%C3%A1%2C%2028%20de%20abril%20de,%2C4%20millones%20por%20suscripci%C3%B3n).)

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 de espectro y se dictan otras disposiciones, cuyo objeto determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las TIC's, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la sociedad de la información.

Además Colombia ha suscrito acuerdos de integración comercial con economías principales como: el Grupo de Tres G3, la Comunidad andina, Chile, Mercosur, Caricom y Preferencias Arancelarias ATPDEA, GSP Andinas, todas ellas para crear las condiciones para incrementar y facilitar el acceso de Colombia a EEUU, mercados europeos y latinoamericanos, lo que le permite acceso con sus productos y servicios a un mercado de 1.11 mil millones de personas en el exterior. Así tenemos que desde el año 1991, se viene trabajando en una modernización ambiciosa y el proceso de internacionalización económico del país.

Colombia también ha sido un miembro signatario del Acuerdo General sobre tarifas y comercio (GATT) desde mediados de los años 1980 y actualmente pertenece a la Organización Mundial del Comercio (OMC), como miembro de OMC tiene la legislación sobre salvaguardas y compensaciones, y medidas de antidumping, compatibles con normas internacionales.

Cód. FO-ADQU-128	Formato	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2	FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	

Impacto del covid-19 en la tasa de cambio:

A finales de 2019 y principios de 2020, con la emergencia del llamado coronavirus, o **COVID-19**, el dólar se depreció. A esto debe sumarse los efectos de la guerra por los precios del petróleo que libran Arabia Saudí y Rusia, países que están inundando el mundo con este combustible fósil, y el cual es una de las principales exportaciones de Colombia.

Al 12 de marzo de 2020 el precio del barril de petróleo era de 31,33 dólares para el petróleo de referencia WTI, y de 33 dólares para el barril de petróleo BRENT.

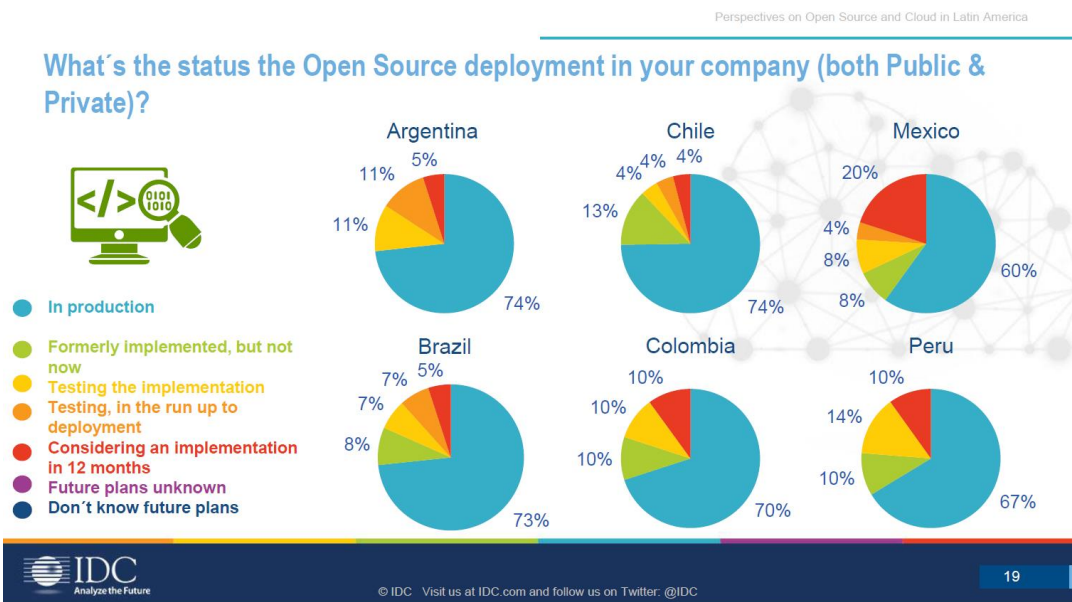
En este contexto, dado que las exportaciones colombianas son pagadas en dólares, la guerra comercial sino-americana favorece a Colombia en ambos mercados, tanto en el chino como en el americano. Sin embargo Colombia debe tener en cuenta que sus exportaciones se basan generalmente en materias primas y productos manufacturados de muy poco valor agregado. En este sentido es necesario que el país tenga una política seria en materia de investigación en ciencia y tecnología de mano con las universidades y el sector privado que puedan proveer al mercado colombiano con innovaciones de alto valor y que hagan frente a las necesidades crecientes del mercado mundial, especialmente en el área tecnológica y con relación a los avances de la **Cuarta Revolución Industrial** que implican la automatización (Inversión y desarrollo de robótica para la producción de bienes) y el desarrollo de aplicaciones relacionadas con el Internet de las Cosas (IOT) que son básicamente la punta de lanza de los nuevos procesos económicos e industriales.

Cuando se habla de una Cuarta Revolución Industrial (o si simplemente estamos ante una extensión de la tercera revolución industrial), indica que estamos atravesando por cambios tecnológicos sin precedentes que tendrán un gran impacto en la forma en que vivimos, experimentamos e interpretamos nuestro mundo. Estos cambios traen nuevas oportunidades, sea para una sociedad más equitativa y con crecimiento económico o para una mayor desigualdad, sea para la democratización de nuestras sociedades o la implementación de tiranías que se aprovechan de las tecnologías para imponer su dominio y control. En nuestras manos está definir qué es lo que haremos con todas las herramientas que nos trae esta revolución, si las acogeremos nosotros y las usaremos en nuestro beneficio o si dejaremos que sean otros los que las usen, tomando ventajas de las mismas y ejerciendo control sobre nuestras vidas.

<http://www.muyfinanciero.com/analisis/tasa-de-cambio-2/>

<http://www.muyfinanciero.com/conceptos/cuarta-revolucion/>

Perspectiva del software Open Source en el sector Público y Privado en América Latina: (Datos IDC)



1.4. Perspectiva técnica:

La tendencia de los nuevos proyectos en el área de Tecnología en el Municipio van a estar enmarcados dentro del contexto Open Source, por lo tanto se hace necesario tener la disponibilidad de estas herramientas (Redhat Linux, Jboss) y darle continuidad al ambiente integrado con la base de datos implementada (EnterpriseDB) y funcionen de una forma similar al ambiente propietario que actualmente posee el Municipio en su plataforma tecnológica y así seguir cubriendo las diferentes solicitudes que puedan llegar con referencia de Software Open Source, con la finalidad de reducir los costos de soporte, lo cual beneficiaría al Municipio.

El sistema operativo RedHat Linux y el contenedor de aplicaciones Jboss hacen parte del ambiente Open Source en el cual se integrarán con el motor de bases de datos EnterpriseDB. En conjunto serán una opción que permitirá a corto y largo plazo disminuir los costos asociados al soporte de muchas de las soluciones de procesos que ingresen al Municipio.

Debido al crecimiento que se ha venido dando en la creación de servidores virtuales en el cluster de Vmware se hace necesario que las suscripciones no se manejen por servidor

Cód. FO-ADQU-128	Formato	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2	FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	

virtual creado, sino por cada uno de los nodos asociados al cluster, que en la actualidad son 7 que serán adquiridos para crecimiento, esta forma de suscripción permitirá crecer en servidores virtuales en el cluster sin límite lo cual favorece más al Municipio a futuro ya que el soporte anual de las suscripciones asociadas al cluster será el mismo, cambiará cuando se amplíen los nodos del cluster,

Para los servidores físicos, la tendencia de crecimiento es menor, las suscripciones continúan como se han venido manejando por cada servidor físico con dos procesadores máximo, se debe tener una suscripción de RedHat.

Para garantizar el cumplimiento de las necesidades anteriormente mencionadas es necesario darle continuidad a las suscripciones del sistema operativo RedHat Linux con componente de administración y monitoreo, Jboss EAP como contenedor de aplicaciones JAVA en alta disponibilidad y Jboss Web server para aplicaciones NO JAVA, los cuales soportaran la información generada por los aplicativos que están asociados al software Open Source.

1.5. Perspectiva legal:

En esta perspectiva el Municipio de Medellín debe identificar la normativa vigente aplicable al objeto del proceso de contratación, tanto la que influye en el Mercado de bien o servicio, como la que regula la actividad de los proveedores y compradores de manera particular, incluyendo las normas ambientales y los cambios recientes en la implementación y el impacto de tales modificaciones.

En el marco nacional e internacional en cuanto a la regulación del software como tal no hay una abundante normatividad, no obstante si hay un aspecto muy importante a resaltar respecto al software libre, y es que como cualquier tipo de obra humana, queda cobijado por los derechos de autor; así las cosas, el creador de un software libre conserva los derechos morales, empezando por el de paternidad, incluso siendo obras colectivas o en colaboración.

Teniendo en cuenta que el autor de una obra derivada de la original, es decir, un programa modificado y mejorado basado en otro, también tiene derecho al reconocimiento de la paternidad sobre ésta. Así mismo, quien desarrolla un software libre está expresando su total consentimiento para que su obra sea adaptada, modificada, mejorada y, por supuesto, el derecho moral a modificar la obra antes y después de la publicación de esta se encuentra maximizado en este tipo de software, entonces aquí los

Cód. FO-ADQU-128	Formato	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2	FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	

derechos patrimoniales, por su parte, son liberados completamente: el derecho a reproducir el programa, de adaptarlo o modificarlo y comunicar o transmitir al público el software.

No obstante lo anterior pueden haber licencias libres que a su vez pueden tener condiciones tales como restricciones espaciales por prohibiciones legales, limitación del valor que puede ser cobrado por distribución o asesorías complementarias, etc. Así mismo, puede exigirse la copia, la modificación, la sublicencia o la distribución en los términos expresados en la licencia, perdiendo los derechos quien lo haga de manera contraria.

Ahora bien en este sentido la Ley 23 de 1982, artículo 2, dice: “Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas las cuales comprenden todas las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o forma de expresión y cualquiera que sea su destinación...”

Para el tema del software, la legislación nacional e internacional lo equipara a las obras literarias: Ley 170 de 1994 por medio de la cual se aprueba el Acuerdo por el que se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Artículo 10: 1.

“Los programas de ordenador, sean programas fuente o programas objeto, serán protegidos como obras literarias en virtud del Convenio de Berna (1971).”

Decisión 351 de 1993 (Régimen Común sobre Derecho de Autor y Derechos Conexos). Comunidad Andina.

Artículo 23: “Los programas de ordenador se protegen en los mismos términos que las obras literarias... Sin perjuicio de ello, los autores o titulares de los programas de ordenador podrán autorizar las modificaciones necesarias para la correcta utilización de los programas.”

Ley 565 de 2000 por medio de la cual se aprueba el Tratado de la OMPI sobre Derechos de Autor, adoptado en Ginebra el 20 de diciembre de 1996.

Artículo 4: “Los programas de ordenador están protegidos como obras literarias en el marco de lo dispuesto en el artículo 2 del Convenio de Berna. Dicha protección se aplica a los programas de ordenador, cualquiera que sea su modo o forma de expresión. Siendo así, el software asimilado a una obra literaria se somete a los procesos de registro normal de una obra particular.

La ley estimó que las obras debían registrarse en una oficina especial para ello, así como los contratos y las asociaciones de autores (artículo 190 y siguientes, Ley 23/82.

En Colombia, el registro se hace en la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio del Interior. Como el software se compara a la obra literaria también se debe registrar ante la Dirección Nacional de Derechos de Autor.

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

2. Análisis de la demanda

2.1. Adquisiciones previas del Municipio de Medellín

El Municipio desde el año 2017 ha realizado tres contratos relacionados con software Open Source, referentes a RedHat Linux y Jboss.

Como los ha adquirido:

Contrato Nro: 4600071165.

Modalidad: Selección Abreviada.

Objeto: Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss.

Cantidad:

- ✓ 19 Suscripciones de soporte virtual.
- ✓ Implementación de Jboss.
- ✓ Bolsa de horas.

Fecha de Inicio: 19/07/2017

Fecha de Terminación: 18/07/2018.

Valor: \$ 111.361.628 Incluido IVA.

Forma de Pago: Pago Único

Fuente de recursos: Recursos Ordinarios de Funcionamiento

Oferentes: Sol-IT, Summan, Seaq, Bmind

Comportamiento del contratista: El contrato se ejecutó con normalidad sin sanciones ni multas.

Condiciones de Pago: Recibir a través de correo electrónico los códigos asociados a las suscripciones, habilitar usuario en la página RedHat para la gestión de casos con las diferentes novedades o fallas que se presenten en el sistema Operativo Linux o contenedor de aplicaciones Jboss, Implementación del cluster.

Lugar de Entrega: Municipio de Medellín a través de correo electrónico para las suscripciones, implementación del Jboss via VPN.

Garantías exigidas: Cumplimiento, Calidad del servicio

Riesgos: No se materializo ninguno y no se detectaron nuevos.

Contrato Nro: 4600077950.

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

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

Linux, Jboss.

Cantidad:

- ✓ 19 Suscripciones de soporte virtual.
- ✓ Implementación de Satellite
- ✓ Bolsa de horas.

Fecha de Inicio: 28/11/2018

Fecha de Terminación: 27/11/2019.

Valor: \$ 117.611.030 (De este valor \$102.018.460 son excluidos de IVA y \$ 15.592.570 Incluyen IVA)

Forma de Pago: Pago Único

Fuente de recursos: Recursos Ordinarios de Funcionamiento

Oferentes: Soaint, Summan, SoftwareOne, Bmind,

Comportamiento del contratista: El contrato se ejecutó con normalidad sin sanciones ni multas.

Condiciones de Pago: Recibir a través de correo electrónico los códigos asociados a las suscripciones, habilitar usuario en la página RedHat para la gestión de casos con las diferentes novedades o fallas que se presenten en el sistema Operativo Linux o contenedor de aplicaciones Jboss, Implementación de Satellite.

Lugar de Entrega: Municipio de Medellín a través de correo electrónico para las suscripciones, implementación del Jboss via VPN.

Garantías exigidas: Cumplimiento, Calidad del servicio, pagos de salarios prestaciones sociales e indemnizaciones laborales.

Riesgos: No se materializo ninguno y no se detectaron nuevos.

Contrato Nro: 4600083801.

Objeto: Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss.

Cantidad:

- ✓ 22 Suscripciones de soporte virtual.
- ✓ Implementación de Jboss en alta disponibilidad

Fecha de Inicio: 04/12/2019

Fecha de Terminación: 03/12/2020.

Valor: \$ 239.519.309 (Incluye IVA).

Forma de Pago: Pago Único

Fuente de recursos: Recursos Ordinarios de Funcionamiento

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

Oferentes: Soaint, Summan, SoftwareOne, Bmind,

Comportamiento del contratista: El contrato se ejecutó con normalidad sin sanciones ni multas.

Condiciones de Pago: Recibir a través de correo electrónico los códigos asociados a las suscripciones, habilitar usuario en la página RedHat para la gestión de casos con las diferentes novedades o fallas que se presenten en el sistema Operativo Linux o contenedor de aplicaciones Jboss, Implementación de Jboss en alta disponibilidad.

Lugar de Entrega: Municipio de Medellín a través de correo electrónico para las suscripciones, implementación del Jboss via VPN.

Garantías exigidas: Cumplimiento, Calidad del servicio.

Riesgos: No se materializo ninguno y no se detectaron nuevos.

De acuerdo a lo anterior, desde que se dio inicio al uso del software Open Source en el año 2017 el Municipio ha venido realizando procesos de contratación con la finalidad de adquirir las suscripciones que permitan tener la posibilidad de solucionar cualquier eventualidad o falla técnica frente a diferentes situaciones asociadas a Sistema Operativo Linux o contenedor de aplicaciones. El soporte ha sido continuo lo cual ha permitido mantener estable las plataformas que soportan los diferentes servicios prestados a las diferentes áreas a través de aplicaciones.

Con la finalidad de darle continuidad al servicio de soporte se requiere que en el año en curso (2020) se realice nuevamente la contratación a través de la suscripción al soporte RedHat.

2.2. Histórico de compras o adquisiciones de otras Entidades Estatales y otros consumidores del bien o servicios

Como adquieren otras entidades estatales:

Al igual que el Municipio lo realizan a través de contratación pública, contrataciones similares se han realizado en EPM, Gobernación de Antioquia, Unidad de restitución de tierras, Metro.

Como Adquieren las entidades Privadas:

De acuerdo a los canales autorizados por RedHat realizan estudio de mercado internamente con la finalidad de detectar el que mejor precio ofrezca o tienen aliados estratégicos en el área de tecnología con los cuales adquieren todos los productos, algunas empresas

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

manejan procesos internos de selección. Según lo anterior las empresas privadas seleccionan quien les distribuya el soporte del producto requerido, al igual hay empresas que tienen seleccionado el canal de distribución por la trayectoria y experiencia lo cual les da más confianza al momento de obtener las suscripciones de soporte. El soporte técnico del sistema Operativo o de los contenedores de aplicaciones es prestado directamente por RedHat a través de sus mecanismos de servicios, pagina web o líneas telefónicas de atención a los clientes.

Entidad: EPM

Contrato Nro: CT-2015-000097 - 1 de Febrero 2016

Objeto: Suministro, soporte, actualización y mantenimiento de los productos de Red Hat (Linux y Jboss) y la prestación de servicios asociados.

Valor: \$ 539.991.735

Año: 2016

Entidad: GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA (UNION TEMPORAL SUMMAN - SEAQ)

Contrato Nro: 4600005886 - 10 Oct 2016

Objeto: Renovación de las suscripciones linux Red Hat de la Gobernación de Antioquia.

Valor: \$244.083.719

Entidad: Unidad de Restitución de Tierras.

Contrato Nro: 1700 de 2016

Objeto: Adquirir licenciamiento y soporte al sistema operativo - RED HAT y servidor de aplicaciones JBOSS EAP.

Valor: \$127,390,200.00

Año: 2016

Compra: 1 Suscripción Jboss, 2 Suscripciones a RedHat Linux, transferencia de conocimiento y Bolsa de horas.

Entidad: Unidad de Restitución de Tierras.

Contrato Nro: 1700 de 2016

Objeto: Adquirir licenciamiento y soporte al sistema operativo - RED HAT y servidor de aplicaciones JBOSS EAP.

Valor: \$127,390,200.00

Año: 2016

Compra: 1 Suscripción Jboss, 2 Suscripciones a RedHat Linux, transferencia de conocimiento y Bolsa de horas.

Entidad: METRO

Contrato Nro: 4700032366 - 31 Mayo 2013

Cód. FO-ADQU-128	Formato	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2	FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	

Objeto: Contratar el suministro e implementación del Sistema Operativo Red Hat "RHEL Server, la suscripción al soporte Red Hat para el licenciamiento del MOM, FEC e interfonía y el entrenamiento del Personal para la administración de los servidores Open Cívica, del sistema de recaudo de la Empresa de Transporte Masivo del Valle de Aburrá.

Valor: US\$ 62.988

Año: 2015

Entidad: GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA (UNION TEMPORAL SUMMAN - SEAQ)

Contrato Nro: 2013BB240002 - 29 Agosto 2013

Objeto: Suscripción y Soporte Técnico para Sistemas Operativos Linux Red Hat (Linux y Jboss).

Valor: \$ 228.756.712

Año: 2013

Las suscripciones de soporte al sistema operativo Linux y al contenedor de aplicaciones Jboss ofrecido por RedHat tiene una gran aceptación tanto en la entidades estatales como privadas ya que desde varios años atrás se ha venido consolidando como uno de los soportes más utilizados brindando confianza y solidez y estabilidad en el uso del sistema operativo linux, lo cual garantiza confiabilidad del uso del soporte para el Municipio permitiendo así consolidar más el uso del software Open Source obteniendo beneficios económicos frente al software propietario.

El Municipio desde el año 2017 ha venido fortaleciendo el ambiente Open Source año tras año lo cual indica que es necesario darle continuidad a la contratación de este soporte por estar asociado al sistema operativo Linux siendo la plataforma que soporta en su totalidad el ambiente Open Source y al contenedor de aplicaciones que agrupa las aplicaciones desarrolladas en Java ambas plataformas vienen en crecimiento ascendente en la continuidad de la implementación, alineándose en las tendencias mundiales en el uso creciente de software libre soportado empresarialmente.

3. Análisis de la oferta

3.1. ¿Quién vende?

Las suscripciones de soporte para el sistema operativo Linux y contenedor de aplicaciones Jboss son ofrecidas por la empresa RedHat (filial de IBM), la cual fue fundada en 1993, con ubicación principal en 100 East Davie Street, Raleigh, Carolina del Norte 27601, Estados

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

Unidos. Tiene 105 ubicaciones distribuidas en 40 países (Norte América, América Latina, Europa, Asia, Africa), en el año 2020 tiene aproximadamente 13360 empleados.

Hasta Mayo del 2020 los ingresos reportados fueron de \$ 3.362,1 (\$M-USD) y las ganancias fueron de \$ 432 (\$M-USD) (<https://fortune.com/company/red-hat/fortune500/>).

De acuerdo a la continuidad que ha tenido RedHat desde el año 1993 y el continuo crecimiento en áreas de tecnologías Open Source y adicional ser una filial de IBM da una garantía de estabilidad y seguridad lo cual puede garantizar a futuro una empresa con servicios sólidos y constantes y cada vez con la tendencia al crecimiento por lo cual no se visualiza un desmejoramiento o desaparición a futuro que lleve a la desestabilización del servicio ofrecido al Municipio.

Ofrece a través de un modelo de suscripción soporte, capacitación y servicios de consultoría reconocidos mundialmente, en cuanto a sistema operativo Linux y contenedores de aplicaciones entre otros.

En Colombia RedHat ofrece las suscripciones de soporte al sistema operativo Linux y a los contenedores de aplicaciones Jboss a través de canales autorizados.

A continuación se describen algunas empresas que actualmente son canales autorizados por la casa matriz:

- Bmind
- Pulxar
- SUMMAN Soluciones TI
- Software ONE
- Procibernetica

En el municipio se tienen identificadas dos empresa que cumplen con la experiencia solicitada e inscrita en la cámara de comercio como son Bmind y Summan ya que han sido ejecutoras de los contratos que se han realizado desde el 2017 al 2019, al igual las empresas se presenta al contrato de acuerdo a los requerimientos solicitados por el municipio para las suscripciones a adquirir, pueden haber más que cumplan pero no se han presentado a participar en la contratación realizada por el municipio.

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

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

El proceso de producción, distribución y entrega de los bienes adquiridos se debe realizar de acuerdo a los parámetros establecidos en el contrato (Seriales de identificación asociados a los productos existentes, los cuales permiten identificar el derecho de soporte a través de la suscripción). La implementación de la herramienta administrativa debe ser en servidores ubicados en el Datacenter del CAM, por personal certificado y calificado por parte de los canales autorizados por RedHat.

El Municipio debe contar con una línea telefónica o página Web en la cual se pueda realizar los requerimientos de soporte según los ANS definidos en las especificaciones técnicas.

Por lo expuesto anteriormente, se hace necesario suscribir un contrato con una empresa especializada en la distribución, implementación y configuración de los productos anteriormente mencionados.

ANÁLISIS DE REQUISITOS DE CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL Alcaldía de Medellín		
Estudio previo:	<div>Necesidad 29975</div>	 Alcaldía de Medellín
Objeto:	<div>Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss</div>	

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 Artículo 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

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

siguiente análisis con el fin de establecer los indicadores financieros y de organización para el estudio previo Necesidad 29975 ; Suscripción al soporte del licenciamiento Open Source de los productos RedHat Linux, Jboss.

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 está conformada por 5 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:	1,43	0,66	34,52	0,36	0,12
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	0,67	2,00	0,17	0,05

Cód. FO-ADQU-128	Formato FO-ADQU-Análisis del Sector Económico	 Alcaldía de Medellín
Versión. 2		

Comité de Estructuración y Evaluación Contractual,

EUCARIO MEJÍA JARAMILLO
Profesional Universitario - Técnico

JOHN JAIRO CORTES ECHEVERRI
Contratista - Logístico

DIANA PATRICIA AGUDELO
Profesional Universitario – Jurídico.