

ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR

De conformidad con el Estatuto de Contratación de la Universidad (Acuerdo 111 mediante el cual se adopta el manual de contratación de la Universidad de Córdoba) en el cual la Entidad Estatal deberá hacer durante la etapa de planeación el análisis necesario para conocer el sector lativo al objeto del proceso de contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de Riesgo. La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso.

El análisis del sector permite establecer el contexto del Proceso de Contratación, identificar algunos de los Riesgos y determinar los requisitos habilitantes. La Universidad de Córdoba estructura el presente análisis como anexo al proceso contractual teniendo en cuenta entre otros, los siguientes aspectos:

1. Aspectos generales
2. Estudio de la demanda
3. Estudio de la oferta
4. Valor del contrato

Objeto Contractual

SUMINISTRO E INSTALACION DE LOS EQUIPOS WAF, FIREWALL Y SWICH CORD PARA LA CIBERSEGURIDAD DE LAS APLICACIONES INSTITUCIONALES ALOJADAS EN LOS SERVIDORES INSTITUCIONALES DEBIDO A LA DEMANDA Y CRECIMIENTO DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS, QUE APOYAN LOS PROGRAMAS EN LOS LUGARES DE DESARROLLO DE LORICA, BERÁSTEGUI, SAHAGÚN Y MONTERÍA, CUZ DE PLANETA RICA, MONTELÍBANO Y LUGARES DONDE OPERA LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA.

DESCRIPCION DE LA NECESIDAD

La Universidad de Córdoba busca, mediante la formulación del Plan de Fomento, mejorar las condiciones de calidad de sus procesos misionales, a través del fortalecimiento de infraestructura tecnológica, acciones en pro de la permanencia estudiantil y la investigación, con el propósito de mantener la acreditación institucional y por ende la acreditación de alta calidad de sus programas académicos y crecimiento de los servicios tecnológicos, que apoyan los programas en los lugares de desarrollo de Lorica, Berástegui, Sahagún, Montelíbano la sede de Montería y CUZ de Planeta Rica, y lugares donde opera La Universidad de Córdoba.

La Universidad cuenta actualmente con una infraestructura servidores físicos y virtuales institucionales; sobre los que se encuentra instalados los sistemas de información y servicios tecnológicos institucionales; los cuales deben ser protegidos antes las amenazas de ciberseguridad y garantizar su comunicación con la modernización de los equipos de red centrales del datacenter, los cuales soportan la comunicación de los servicios institucionales.

En Colombia hay partners especializados en el tema que brindan la implementación de una solución WAF, Firewall y los switches core y soporte de la red. que aumente la seguridad de los sistemas de información institucionales.

1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

En Colombia, el sector tecnológico e informático está compuesto por numerosas ramas que comprenden la industria, comercio y servicios relacionados como la fabricación, distribución, instalación y soporte de hardware; los proveedores



de acceso a Internet, el desarrollo y la comercialización de software y demás aspectos en materia de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

Este mercado no solo se ha ampliado por la creciente interdependencia de la informática con las telecomunicaciones, sino también se ha transformado por razones de coexistencia, frente a un entorno sumamente agresivo y cambiante en términos de competencia, avances tecnológicos y modificación cultural; a esto se le une la introducción del Internet, que abre oportunidades de negocios a través del comercio electrónico en sus distintas modalidades.

Es importante mencionar, que cerca del 46 % de las empresas de software y TI se han creado en los últimos cinco años conforme a información de Paola Restrepo, presidente de Fedesoft, sobre la actualidad del sector en el país y la importancia de invertir en herramientas digitales. La industria de tecnologías de la información en Colombia se ha dinamizado en los últimos seis años, incrementando a tasas por encima del 16,7 % anual.

Es así como hemos visto el crecimiento y aceleración de la industria de software y servicios asociados, principalmente desde el emprendimiento. Cerca del 46 % de las empresas de software y TI se han creado en los últimos cinco años. De estas, el 95 % son MiPymes, lo que refleja que la oferta se encuentra articulada con la tendencia mundial de incursionar en el desarrollo e implementación de tecnología para la comercialización de diferentes productos y servicios.

2

1.1 SECTOR AL CUAL PERTENECE

El sector servicios o sector terciario es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Generan servicios que se ofrecen para satisfacer las necesidades de cualquier población en el mundo.

Incluye subsectores como comercio, comunicaciones, centro de llamadas, finanzas, turismo, hostelería, ocio, cultura, espectáculos, la administración pública y los denominados servicios públicos, los presta el Estado o la iniciativa privada (sanidad, educación, atención a la dependencia), entre otros.

Dirige, organiza y facilita la actividad productiva de los otros sectores (sector primario y sector secundario). Aunque se le considera un sector de la producción, propiamente su papel principal se encuentra en los dos pasos siguientes de la actividad económica: la distribución y el consumo.

El sector de servicios económicos o sector terciario se compone de áreas de la economía tales como:

- Comercio (mayorista, minorista, franquicias)
- Actividades financieras (banca, seguros, bolsa y otros mercados de valores)
- Servicios personales, los más importantes de los cuales son los que se identifican con el estado de bienestar (especialmente educación, sanidad y atención a la dependencia - servicios públicos, se presten por el Estado o por la iniciativa privada), pero también otros (como las peluquerías)
- Servicios a empresas de cualquier sector, como la gestión y administración de empresas (incluyendo el nivel ejecutivo), la publicidad y las consultorías y asesoramientos económico, jurídico, tecnológico, de inversiones, etc.
- Función pública, administración pública, actividades de representación política y de servicios a la comunidad, como las actividades en torno a la seguridad y defensa (ejército, policía, protección civil, bomberos, etc.) y las actividades en torno a la justicia (jueces, abogados, notarios, etc.)
- Hotelería y las actividades en torno al turismo
- Las actividades en torno al ocio, la cultura, el deporte y los espectáculos, que incluyen las llamadas industrias audiovisuales o de imagen y sonido (industria musical, industria cinematográfica y similares, como los videojuegos); la industria editorial se incluye, con las artes gráficas, entre los sectores industriales (es decir, en el sector secundario)
- Transporte y comunicación (según se trasladan información)

- Medios de comunicación, especialmente los medios de comunicación de masas o sociales (periodismo escrito - prensa-, radio y televisión)
- Telecomunicaciones, especialmente los medios personales (telefonía)
- Otras aplicaciones de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), especialmente la informática e Internet.. (https://es.wikipedia.org/wiki/Sector_servicios).

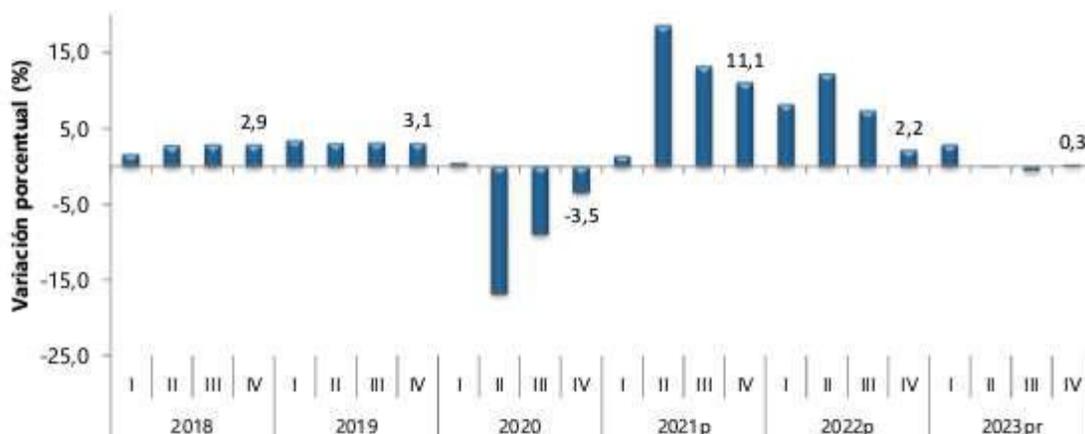
1.2 PERSPECTIVA ECONÓMICA Y COMERCIAL

la Entidad toma como referencia, para el análisis la información, las estadísticas publicadas en el boletín técnico de fecha 15 de febrero de 2024, correspondiente al IV trimestre del año 2023 preliminar por el Departamento Nacional de Estadística (DANE)¹ y demás fuentes de información existentes.

De acuerdo a estas estadísticas, logramos evidenciar que, en el cuarto trimestre del año 2023pr, el producto interno bruto en su serie original creció 0,3% respecto al mismo periodo de 2022p, esto lo podemos evidenciar mediante la siguiente gráfica.

Producto Interno Bruto (PIB) IV trimestre 2023 preliminar

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen¹
2018-I / 2023^{pr}-IV



Fuente: DANE, CT

¹Serie encadenadas de volumen con año de referencia 2015

^ppreliminar

^pprovisional

¹ <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pibinformacion-tecnica?highlight=WYjwaWiiLDIwMjND>

Ahora bien, de acuerdo al sector que nos ocupa, para el periodo 2023, el valor agregado de la actividad información y comunicaciones crece en 1,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022. En el cuarto trimestre de 2023, el valor agregado de información y comunicaciones crece 3,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2022. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 1,8%, respecto al trimestre inmediatamente anterior como se puede evidenciar en la siguiente imagen:

Tabla 1. Información y comunicaciones
Tasas de crecimiento en volumen¹
Cuarto trimestre 2023^{Pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2023 ^{Pr} /2022 ^P	2023 ^{Pr} -IV / 2022 ^P -IV	2023 ^{Pr} -IV/2023 ^{Pr} -III
Información y comunicaciones	1,4	3,1	1,8

Fuente: DANE, CT

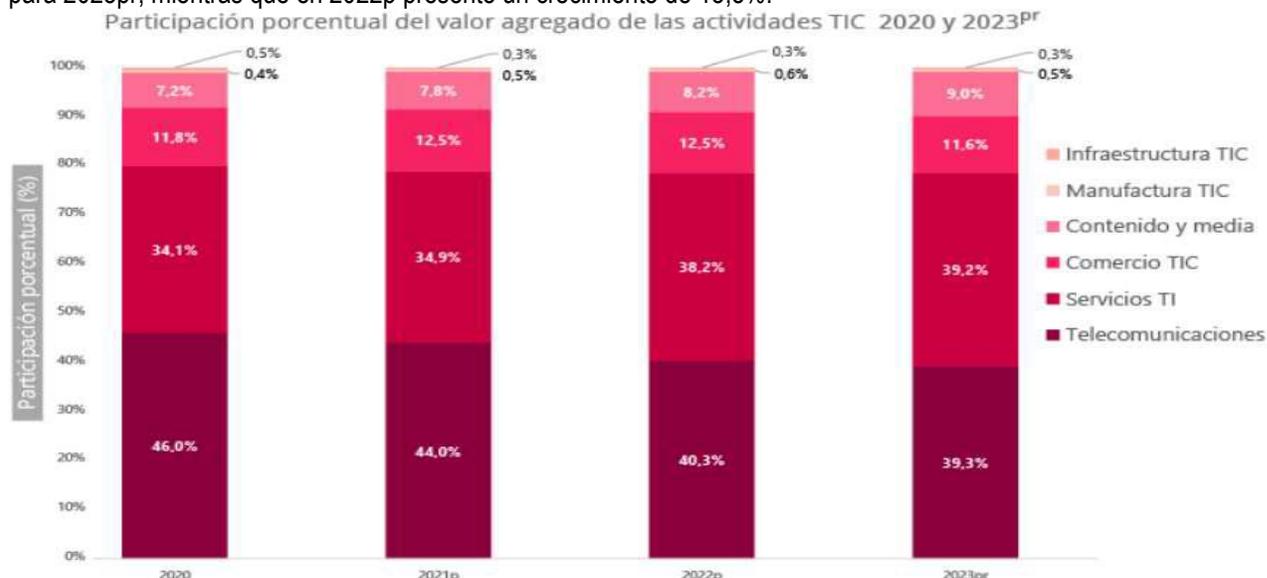
^{Pr} preliminar

^P provisional

¹Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

En 2023pr el valor agregado del sector TIC ascendió a 49,7 billones de pesos presentando un crecimiento de 3,8% con respecto a 2022p; mientras que en 2022p el valor agregado fue de 47,9 billones de pesos, con un crecimiento de 16,4% con respecto a 2021p.

El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la cuenta satélite TIC presentó un decrecimiento de 1,6% para 2023pr; mientras que en 2022p presentó un crecimiento de 13,5%.



Reacreditados Institucionalmente, resolución N° 000020 del 11 de enero de 2023 por el Ministerio de Educación Nacional, certificados en: ISO: 9001 – ISO: 45001 e ISO: 14001 ICONTEC

Unicórdoba, calidad, innovación e inclusión para la transformación del territorio

PBX: (604) 786 2396 - Carrera 6ª. No. 77-305 Montería - NIT: 891080031-3 - www.unicordoba.edu.co

Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-satelite/cuenta-satelite-de-las-tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-ic#:~:text=En%202023pr%20el%20valor,con%20respecto%20a%202021p.>

El sector TIC para 2023pr registró una participación de 3,5% con respecto al valor agregado nacional, en 2022p esta participación fue de 3,6% mientras que para el período 2021p – 2023pr en promedio participó con el 3,6% del valor agregado nacional.

En 2023pr la actividad económica TIC que registró mayor participación dentro del valor agregado del sector TIC fue telecomunicaciones con un 39,3%; seguido de los servicios TI con un 39,2%; comercio TIC con 11,6%; contenido y media, con 9,0%; manufactura TIC con 0,5%, e infraestructura TIC con 0,3%.

Tabla 2. Participación del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC

Total nacional
2021^P – 2023^{Pr}

Actividad Característica TIC	2021 ^P	2022 ^P	2023 ^{Pr}
Telecomunicaciones	44,0	40,3	39,3
Servicios TI	34,9	38,2	39,2
Comercio TIC	12,5	12,5	11,6
Contenido y Media	7,8	8,2	9,0
Manufactura TIC	0,5	0,6	0,5
Infraestructura TIC	0,3	0,3	0,3
Total Sector TIC	100	100	100

Fuente: DANE – Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC

^P provisional

^{Pr} preliminar

ILUSTRACIÓN 3 CUENTA SATÉLITE DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES (CSTIC) Representación gráfica comportamiento Sector TIC para el año 2021, 2022, 2023.

También es importante mencionar que la cadena de valor del sector TIC se destaca principalmente por la infraestructura que provee el acceso a los servicios de telecomunicaciones, el auge de contenidos y uso de aplicativos de software específicos donde la industria TI, tenía una proporción pequeña del mercado, pero en un crecimiento favorable de 5 años las metas de políticas se han cumplido apareciendo términos como Economía Digital e internet de las cosas para ofrecer nuevos retos en el mercado.

La evidente transformación del sector TIC hace importante complementar, a la cadena de valor del sector TIC, el componente de la industria de las plataformas digitales que emerge de la economía digital. Hoy la cadena de valor del sector TIC en Colombia se compone de cinco grandes dimensiones, (1) la infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos, (2) la fabricación o venta de los bienes TIC, (3) la producción de los servicios de telecomunicaciones donde el servicio de Internet comienza a ser el punto de surgimiento de una nueva industria, (4) la industria de las plataformas digitales.

Gráfica 1
Cadena de Valor del Sector TIC



Fuente: Autor, Guide to Measuring the Information Society (2011). OECD; Clasificación Central de Productos – CPC Vers. 2 A.C. DANE; CRC (2010). Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y Desafíos; RAÚL KATZ (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina.

6

ILUSTRACIÓN 4 CADENA DE VALOR DEL SECTOR TIC

Representación gráfica de la cadena de valor del sector TIC

Fuente: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-14305_panoranatic.pdf

Los dispositivos por adquirir, en modalidad de compra y venta, no son producidos en el país. Los agentes encargados de la importación, suministro e instalación de los productos de infraestructura son conocidos como integradores o distribuidores de tecnologías. Por tal razón, la variación del dólar impacta de manera significativa el valor del proceso contractual y este efecto se amplifica en caso de que los distribuidores no cuenten un stock de reserva en el país.

Generación de empleo

La Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) tiene como objetivo principal proporcionar información básica sobre el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo del país (empleo, desempleo e inactividad), así como de las características sociodemográficas que permiten caracterizar a la población según sexo, edad, parentesco con el jefe del hogar, nivel educativo, afiliación al sistema de seguridad social en salud, entre otros.

Dentro del Boletín Técnico de la GEIH para enero de 2024, el DANE identifica diferentes Ramas de actividad para relacionar las personas ocupadas para cada sector y revisar su aporte en porcentaje sobre el total de empleados del país.

En el mes de enero de 2024, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 22.025 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (1,1 puntos porcentuales); Administración pública y defensa, educación y atención de la salud



humana (0,8 puntos porcentuales) e Industrias manufactureras, (0,5 puntos porcentuales).²

Rama de actividad	Total nacional				
	Enero 2023	Enero 2024	Distribución % 2024	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	21.492	22.025	100	533	
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.957	3.202	14,5	244	1,1
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.244	2.418	11,0	174	0,8
Industrias manufactureras	2.270	2.385	10,8	115	0,5
Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios	1.849	1.958	8,9	110	0,5
Construcción	1.402	1.454	6,6	51	0,2
Actividades financieras y de seguros	380	423	1,9	42	0,2
Actividades inmobiliarias	245	284	1,3	38	0,2
Transporte y almacenamiento	1.662	1.671	7,6	8	0,0
Comercio y reparación de vehículos	3.913	3.898	17,7	-15	-0,1
Alojamiento y servicios de comida	1.592	1.548	7,0	-44	-0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos [^]	628	571	2,6	-57	-0,3
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.914	1.852	8,4	-62	-0,3
Información y comunicaciones	431	362	1,6	-69	-0,3

Fuente: DANE, GEIH.

SALARIO MÍNIMO 2024

El monto del **salario mínimo para el año 2024 quedó en \$ 1'300.000 de pesos (Un millón trescientos mil pesos) y un auxilio de transporte de \$ 162.000 pesos (un salario mínimo y un auxilio de transporte suman en total \$ 1'462,000 pesos)** y fue decretado por el gobierno nacional tras no haber alcanzado un acuerdo en la mesa de concertación en el último día hábil del año. Con la **TRM del 30 de diciembre de 2023**, el salario mínimo 2024 en Colombia **equivale a \$340.13 dólares estadounidenses (\$382.52 dólares si se incluye el subsidio de transporte)**.

Este valor se decretó por la presidencia de la república luego de que no se acordara en la mesa de concertación laboral, en la que participan representantes de los sindicatos (centrales obreras) que velan por los intereses de los trabajadores, representantes de los principales gremios que velan por los intereses de los empresarios, representantes de los pensionados y el gobierno nacional. Esto en línea con el mandato de la Constitución Política de Colombia en el [artículo 56](#).

Las negociaciones del aumento en el salario mínimo en Colombia para el 2024 estuvieron enmarcadas en la situación económica de alta inflación que se vive a nivel mundial, incluyendo a Colombia, y la perspectiva de una desaceleración económica incentivada por las altas tasas de interés definidas por el Banco de la República para frenar la inflación. La economía Colombia había caído un 0,3% en el tercer trimestre del 2023, y por esto el Banco Central inició la reducción de tasas del 13,25% al 13% en diciembre. Los sindicatos habían propuesto un 18% de incremento al salario mínimo, pero luego cedieron al 12%. Los gremios de empresarios no presentaron una propuesta.

² DANE Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) - <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-ene2024.pdf>

El aumento del salario mínimo para 2024 es del 12.07% frente al millón ciento sesenta mil pesos (\$1'160.000) pesos del [salario mínimo en 2023](#) (+\$140.000 pesos). Empezó a regir a partir del 1 de enero de 2024 junto con el incremento del 15% en el subsidio de transporte (+\$21,394 pesos) para las personas que devenguen hasta 2 salarios mínimos mensuales. En total, el incremento que percibieron los empleados a los que les pagan un salario mínimo con subsidio de transporte es de +\$161,394 pesos.

Teniendo en cuenta que la inflación del 2023 se estima en 9,2%, esta decisión mantiene el salario real de los empleados. Aunque el aumento para el 2024 fue menor al del año anterior (para el 2023 se incrementó en 16%), sigue siendo el segundo incremento del salario más grande desde el año 2000.

Salario mínimo mensual ejemplo pagado por empleador

Concepto	Valor
Salario Mensual	+ \$ 1,300,000
Subsidio de transporte	+ \$ 162,000
Prima (1 salario anual + transporte)	+ \$ 121,833
Cesantías (1 salario anual)	+ \$ 121,833
Intereses sobre cesantías (12% cesantías año anterior)	+ \$ 14,620
Aporte Seguridad Social - Salud (8.5%)	+ \$ 110,500
Aporte Seguridad Social - Pensión (12%)	+ \$ 156,000
Aporte Seguridad Social - ARL (Riesgo V - 6.96%)	+ \$ 90,480
Parafiscales - Caja de compensación (4%)	+ \$ 52,000
Parafiscales - ICBF (3%)	+ \$ 39,000
Parafiscales - Sena (2%)	+ \$ 26,000
Total Pagado	= \$ 2,194,267

PRECIO HISTORICO DEL SALARIO MINIMO EN COLOMBIA

Año	Salario Mínimo (Pesos Colombianos)
Salario Mínimo 2025	Por definir
Salario Mínimo 2024	\$ 1,300,000
Salario Mínimo 2023	\$ 1,160,000
Salario Mínimo 2022	\$ 1,000,000
Salario Mínimo 2021	\$ 908,526
Salario Mínimo 2020	\$ 877,803
Salario Mínimo 2019	\$ 828,116
Salario Mínimo 2018	\$ 781,242
Salario Mínimo 2017	\$ 737,717
Salario Mínimo 2016	\$ 689,455
Salario Mínimo 2015	\$ 644,350
Salario Mínimo 2014	\$ 616,000



Fuente: <https://www.salariominimocolombia.net/historico/>

www.dataconceptos.com

SALARIO MÍNIMO COLOMBIA 2024

Costos de contratar un trabajador con el salario mínimo

Salario mínimo	\$	1.300.000,00
Subsidio de Transporte	\$	162.000,00
Pensión (12%)	\$	156.000,00
Salud (8.5%)	\$	110.500,00
Parafiscales (9% si aplica según normatividad)	\$	117.000,00
Cesantías (8.33%)	\$	108.290,00
Intereses Cesantías (1%)	\$	13.000,00
ARL (Riesgo 1: 0.522%)	\$	6.786,00
Prima de Servicios (8.33%)	\$	108.290,00
Vacaciones (4,17%)	\$	54.210,00
Dotación (2.5% aprox.)	\$	32.500,00
TOTAL	\$	2.168.576,00

Salario que recibirá el empleado en el 2024 **\$1.300.000 + \$162.000 de subsidio de transporte = \$1.462.000**

DÓLAR

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior

Dólar Hoy TRM en Colombia

¿Cuál es la TRM del día de hoy?

Esta es la TRM vigente del domingo 4 de agosto de 2024, y su vigencia cubre los días 3 al 5 de agosto. Un (1) dólar estadounidense equivale a \$4,110.37 (cuatro mil ciento diez pesos con treinta y siete centavos colombianos).

1 USD = ▲ \$4,110.37 COP

Variación: \$53.23 (1.31) [Ver detalles](#)
[Comparar con la TRM anterior](#)

[Generar certificado oficial de la TRM](#)
[Descargar imagen de la TRM](#)

Análisis VS períodos anteriores

La tasa representativa del mercado (TRM) del dólar en Colombia, valorada en \$4,110.37 pesos, está vigente para los días 3 al 5 de agosto. Esta cifra refleja un significativo incremento de \$53.23 pesos en comparación con la TRM anterior, lo

Dólar en Casas de Cambio

Precios en Casas de Cambio en Colombia [↗](#)

[↗](#) 4 de agosto (3:30 pm)

Estado: Descuento Volátil | Spread: Promedio (121)

TE LO COMPRAN	TE LO VENDEN	GANAS MÁS	PAGAS MENOS
\$3,810.59*	\$3,931.47*	\$3,910.00	\$3,880.00
-\$-6.47 -0.17%	-\$-3.53 -0.09%	Miss Money	Money Max

Cambios

* Son los precios promedios de compra y venta del dólar en Colombia. Conozca las cotizaciones actualizadas del dólar en casas de cambio.

En las ciudades con presencia de casas de cambio, Cúcuta se posiciona como la

Fuente: <https://dolar.wilkinsonpc.com.co/>

La tasa representativa del mercado (TRM) del dólar en Colombia, valorada en \$4,110.37 pesos, está vigente para los días 3 al 5 de agosto. Esta cifra refleja un significativo incremento de \$53.23 pesos en comparación con la TRM anterior, lo que representa una subida del 1.31%. Este valor alcanza su nivel más alto en más de un mes, desde el 3 de julio de 2024.

Al finalizar la semana, la TRM registró un aumento de \$95.81 pesos, equivalente a una variación del +2.39%. En lo que va del mes, el dólar ha ganado \$50.03 pesos, lo que corresponde a un incremento del +1.23%. En los últimos 30 días, la TRM ha subido un +0.35%, es decir, \$14.28 pesos.

En lo que va del año, el dólar se ha apreciado un +7.54%, lo que se traduce en un aumento de \$288.32 pesos. Sin embargo, al comparar con el precio de hace un año, la TRM ha disminuido un -0.83%, equivalente a una pérdida de \$-34.42 pesos.

1.3 REGULATORIO. (MARCO NORMATIVO Y LEGAL)

El artículo 94 del Acuerdo No.111 de 7 de junio de 2017, desarrolla el principio de selección objetiva, señalando los criterios bajo los cuales se debe dar la escogencia del contratista. Es objetiva la selección en la cual se escogerá el ofrecimiento más favorable para el cumplimiento de los fines que persigue la Universidad.

En consecuencia, los factores de escogencia y calificación que establezcan la Entidad en los pliegos de condiciones o sus equivalentes tendrán en cuenta los siguientes criterios:

1. La capacidad jurídica, capacidad financiera y las condiciones de experiencia de los proponentes serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje. La exigencia de tales condiciones debe ser adecuada y proporcional a la naturaleza del contrato a suscribir y a su valor.
2. La oferta más favorable será aquella que teniendo en cuenta los factores técnicos y económicos de escogencia y la ponderación matemática y detallada de los mismos, contenidos en los Pliegos de condiciones o solicitudes de oferta, resulte ser la más ventajosa para la entidad, sin que la favorabilidad la constituyan factores diferentes a los contenidos en dichos documentos y siempre que la misma resulte coherente con la consulta de precios y condiciones del mercado.

2. ESTUDIO DE LA DEMANDA

1.1 ¿Cómo ha adquirido la Entidad Estatal en el pasado este bien, obra o servicio?

Se realiza el correspondiente análisis del comportamiento de los procesos de contrataciones anteriores en la Universidad de Córdoba, así:

NUMERO DEL CONTRATO	OBJETO	VALOR
850-2022	RENOVACIÓN DEL LICENCIAMIENTO, SUSCRIPCIÓN Y GARANTÍA DE LA PLATAFORMA DE LOS EQUIPOS CENTRALES DE RED: FIREWALL, BALANCEADOR DE CANALES, CONTROLADORAS WIFI, DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	\$169.846.176,00
682-2020	RENOVACIÓN DEL LICENCIAMIENTO, SUSCRIPCIÓN Y GARANTÍA DE LA PLATAFORMA DE LOS EQUIPOS CENTRALES DE RED FIREWALL HILLSTONE Y BALANCE DE CANALES PEPELINK DE LA UNICOR	\$67.116.000
450-2019	RENOVACIÓN DEL LICENCIAMIENTO, SUSCRIPCIÓN Y GARANTÍA DE LA PLATAFORMA DE FIREWALL DE LA UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA 450-2019 \$54.740.000	\$54.740.000



2.2 ¿Cómo adquieren las Entidades Estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio?

De igual manera se indago en el Sistema Electrónico de Contratación Pública (SECOP), el histórico de compras de otras entidades estatales referente al objeto del presente análisis, encontrándose lo siguiente:

CONTRATO	CONTRATANTE	OBJETO	VALOR
SAMC - 212-SUBAFIN-2018	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE CATASTRO DISTRITAL	CONTRATAR LA RENOVACIÓN DEL SOFTWARE PARA LA SEGURIDAD WAF PARA 16 SITIOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA (WEB APLICACIÓN SOFTWARE) /ANTI-DDOS, RENDIMIENTO WAF/ANTI-DDOS, GESTIÓN DE LA SEGURIDAD WAF/A	\$195.865.100
MYCA-STIC-SAS-015-2024	MUNICIPIO DE YOPAL	ADQUISICIÓN DE EQUIPO DE SEGURIDAD TIPO FIREWALL, CONFIGURACIÓN, INSTALACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA PROTECCIÓN PERIMETRAL DE LA RED LAN DE LA ALCALDIA DE YOPAL.	\$ 441.650.902
6681-2024	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PARA LA RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE RADWARE ALTEON GEL WEB APPLICATION FIREWALL VIRTUAL APPLIANCE, BALANCEADOR DE CARGA Y BALANCEADOR DE APLICACIONES, POR 1 AÑO DE ACUERDO A LA PROPUESTA PRESENTADA POR EL CONTRATISTA, LA CUAL ES ACEPTADA POR LA UNIVERSIDAD Y QUE HACE PARTE INTEGRANTE DEL PRESENTE CONTRATO.	\$ 128.584.260
SGA-SASI-008-2024	SECRETARIA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ	RENOVACIÓN DEL LICENCIAMIENTO Y SOPORTE, ADQUISICIÓN DE HARDWARE Y SOFTWARE PARA LOS SISTEMAS DE SEGURIDAD PERIMETRAL QUE HACE PARTE DE LA INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA DE LA SECRETARÍA GENERAL DE LA ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.	\$ 668.587.222
9014274	DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN	SUSCRIPCIÓN AL SOPORTE Y ACTUALIZACIONES DE UNA SOLUCIÓN DE FIREWALL DE NUEVA GENERACIÓN CON IPS EN ALTA DISPONIBILIDAD	\$418.078.453
SDH-SIE-0007-2024	Secretaría Distrital de Hacienda Bogotá Distrito Capital de Bogotá	SOPORTE Y MANTENIMIENTO DE LA SOLUCIÓN DE SEGURIDAD PERIMETRAL (FIREWALL) DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE HACIENDA	\$554.000.000

Con base en el análisis realizado a los procesos contractuales mencionados, con objetos similares al que se pretende adjudicar para el presente proceso de selección, obtenemos:

- **Objeto:** Encontramos que las entidades contratan los servicios requeridos bajo la denominación de prestación de servicios



- **Oferta del Servicio:** El respecto de las especificaciones técnicas, supervisar la ejecución de las actividades administrativas, técnicas y legales establecidas, la sujeción al presupuesto y al cronograma asignado, y el cumplimiento de las mismas.
- **Modalidad de contratación:** Los procesos consultados han sido contratados a través de diferentes modalidades, conforme al análisis anterior y a la experiencia que ha tenido la entidad durante las vigencias anteriores con la celebración de contratos de prestación de servicios con objeto similar, para el caso en mención en atención a las modalidades y reglas de contratación dispuestas en el artículo 2 de la ley 1150 de 2007 se concluye que la mejor alternativa para la adquisición de los servicios es a través de un proceso de invitación pública.
- **Oferentes presentados:** Se evidencia que, para este tipo de procesos los oferentes se presentan en su mayoría bajo la figura de personas jurídica. Para el presente proceso de selección existe diversidad de oferentes logísticos con capacidad para asumir de manera global la prestación de los servicios garantizando la calidad, organización y oportunidad, dando primacía a los principios de economía, eficiencia y transparencia.
- **Entidad:** Se han publicado por entidades del estado procesos similares al presente proceso de selección, los cuales han estado sujetos a la reglamentación vigente en materia de contratación estatal.
- **Garantías:** Se evidencia exigencia de múltiples garantías para el amparo de los procesos.

En conclusión, se pudo evidenciar de manera generalizada para este análisis, que el mercado estatal se comporta de forma muy parecida con relación al objeto que se pretende contratar.

3. ESTUDIO DE LA OFERTA

El estudio de la oferta tiene como objetivo identificar las opciones de suministro para las categorías de compras definidas, y los posibles proveedores que pueden suministrar los bienes, obras o servicios que requiere la entidad para satisfacer su necesidad.

Actualmente en Colombia existe una gran variedad de prestadores de los servicios requeridos por la Universidad, lo que se debe a que el desarrollo de este sector ha creado nuevos servicios y empleos que le permiten a entidades tanto públicas como privadas contratar y asegurar contar con una oferta amplia de proveedores.

El estudio de la oferta comprende el análisis de los principales proveedores que ofrecen el Servicio de operadores del proceso farmacéutico y dispensación de medicamentos, para ello la Entidad consulto la base de datos del Sistema de información empresarial de la Superintendencia de Sociedades, que reportan información y se encuentran registradas con el código CIIU adoptada para Colombia así:

G4651: Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática y G4741: Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados, el numero de la muestra resultante es de 206 empresas a nivel país, para el presente proceso y de manera meramente informativa se presenta el listado de las 60 empresas registradas en el caribe.

NIT	Razón social de la sociedad	Departamento de la dirección del domicilio
901010918	DISTESA COLOMBIA S.A.S.	ATLANTICO



901010918	DISTESA COLOMBIA S.A.S.	ATLANTICO
900520515	MULTIFONDOS SAIEH SAS	ATLANTICO
901131489	NEGOCIOS E INVERSIONES SINGS SAS	CESAR
802014278	REDES Y SISTEMAS INTEGRADOS S.A.S.	ATLANTICO
800060273	DISELCO S.A	ATLANTICO
900275655	DOMOTES S.A.S	ATLANTICO
806009752	ZEUS TECNOLOGIA SAS	BOLIVAR
900799138	SMS ELECTRONIC SAS	BOLIVAR
802019035	BTG SUMINISTRO E INGENIERIA S.A.	ATLANTICO
900117327	CLICK OFFICE SAS	ATLANTICO
900040916	COMPUORIENTE IMPORT AND EXPORT LTDA	ATLANTICO
802021201	COMUNICACIONES MOVILES CONMOVIL S.A.	ATLANTICO
800253616	COMPUTADORES DE LA COSTA S.A.S	SUCRE
806015647	COMPULAGO S.A.S	BOLIVAR
800217129	ACCESAR S,A,S,	ATLANTICO

3.2 Indicadores Financieros

El análisis de los Indicadores Financieros contempla la realización de un estudio de las Capacidades Financieras de las empresas del sector. Estos indicadores son herramientas que se diseñan utilizando la información financiera de la empresa, y son necesarias para medir la estabilidad, la capacidad de endeudamiento, la capacidad de generar liquidez, los rendimientos y las utilidades de la entidad, a través de la interpretación de las cifras, de los resultados y de la información en general. Los indicadores financieros permiten el análisis de la realidad financiera, de manera individual, y facilitan la comparación de la misma con la competencia y con la entidad u organización que lidera el mercado. La capacidad financiera requerida para un proceso de contratación debe ser adecuada, proporcional a la naturaleza y al valor del contrato, en consecuencia, la Universidad de Córdoba debe establecer los requisitos financieros con base en conocimientos del sector, análisis, estadísticas y proyecciones de lo que se va a contratar.

La Universidad de Córdoba para el análisis de los indicadores financieros, buscó identificar aquellas empresas en el mercado nacional que satisfagan el objeto contractual y cuenten con información financiera³. Para tal fin, se consultó la Base Completa de Estados Financieros 2022 de la Superintendencia de Sociedades para contar con la información financiera de las empresas Plenas Individuales, Plenas Separados, Pymes Individuales y Pymes Separados, que reposan en esa base de datos-

- Conceptos estadísticos

La Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de Colombia Compra Eficiente, sugiere utilizar medidas de tendencia central, dispersión y posición para entender el comportamiento de un conjunto de datos haciendo énfasis en que: “se parte de que los datos recolectados para realizar estudios de sector son todos los disponibles y por lo tanto no se trabaja sobre muestras. En caso de construir una muestra estadística para recopilar datos en la

³ Activos corrientes totales, Total de activos, Pasivos corrientes totales, Total pasivos, Patrimonio total, Total de patrimonio y pasivos y Ganancia (pérdida) por actividades de operación



elaboración de estudios de sector, se deben calcular los estadísticos de tipo muestral, cuyas expresiones difieren de las mostradas en este capítulo”. Con base en lo anterior, y a partir de la información encontrada en la base de datos mencionada, y dada la atipicidad de los datos, se procedió a construir una muestra estadística con las siguientes características:

- Universo

Setecientas quince (715) sociedades cuyas actividades económicas, ya mencionadas en las generalidades, satisfacen el objeto requerido por el área solicitante, cuentan con información financiera. (Ver anexo 1: Universo). Cuyas actividades económicas, ya mencionadas en las generalidades, satisfacen el objeto requerido por el área solicitante, cuentan con información financiera y están ubicadas en los departamentos de las cinco (5) principales ciudades del país (Ver anexo 1 Universo).

Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU)	Cantidad
G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados	109
J5820 - Edición de programas de informática (software)	8
J6201 - Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas)	242
J6202 - Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas	225
J6209 - Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos	73
J6311 - Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas	58
Total	715

Vale la pena precisar que, en virtud del tipo de muestreo seleccionado, y de consideraciones económicas y financieras, se retiraron del universo seleccionado aquellas sociedades que no tuvieron ganancias o tuvieron pérdidas por actividad de operación. También, se retiraron las empresas cuyo indicador de liquidez fuera mayor que cero (0), cien (100), negativo o indeterminado, habida cuenta que esa información no refleja la realidad económica y financiera de esas sociedades, pues no se pueden considerar estos valores sin conocer la exigibilidad de los pasivos. De la misma forma se excluyeron aquellas sociedades cuya capacidad de endeudamiento fuera mayor a cien por ciento (100%).

- Muestra

Setecientas quince (715) sociedades cuyas actividades económicas, ya mencionadas, satisfacen el objeto requerido por el área solicitante, y que cuentan con información financiera. (Ver anexo 2: Muestra), con las siguientes características:

Tipo Societario	Cantidad
01. Sociedad Anónima	78
02. Sucursal Extranjera	29
03. Sociedad Limitada	46
05. Sociedad en Comandita por Acciones	5

08. Sociedad por Acciones Simplificada SAS	557
Total	715

La caracterización geográfica por departamento, de las sociedades que constituyen la muestra es la siguiente:

Departamento	Cantidad
Antioquia	95
Arauca	1
Atlántico	22
Bogotá D.C.	484
Bolívar	6
Boyacá	1
Caldas	4
Caquetá	1
Casanare	3
Cauca	1
Cesar	1
Cundinamarca	14
Huila	1
Nariño	1
Norte de Santander	1
Quindío	1
Risaralda	9
Santander	16
Sucre	1
Tolima	1
Valle	51
Total	715

NDICADORES:

De capacidad financiera.

a.
$$\text{Índice de Liquidez} = \frac{\text{Total Activo Corriente}}{\text{Total Pasivo Corriente}}$$

Se interpreta como cada peso que se tiene el activo para responder por cada peso que se debe en el pasivo.

b.
$$\text{Índice de Endeudamiento} = \frac{\text{Total Pasivo}}{\text{Total Activo}}$$



Se interpreta como el porcentaje de fondos totales que han sido proporcionado por los acreedores, ya sea en el corto o largo plazo, para invertir en activos.

$$c. \text{ Razón de Cobertura de Intereses} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Gastos de Intereses}}$$

Refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.

RESULTADO:

Mediante el uso de Microsoft Excel se obtuvieron los siguientes resultados:

En la siguiente tabla, se relacionan los correspondientes indicadores financieros de las empresas que reportaron información, los cuales se tomaron como base para establecer los indicadores del actual proceso.

La universidad de Córdoba utilizó medidas de dispersión como la desviación estándar en conjunto con la media aritmética o promedio para caracterizar las variables financieras, para definir los indicadores numéricos de capacidad financiera y organizacional. Se estableció para todos los indicadores financieros, la utilización de la media de la muestra y la desviación estándar.

En matemáticas y estadística, **la media aritmética**, también llamada promedio o media, de un conjunto finito de números es el valor característico de una serie de datos cuantitativos, objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado, se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos. Cuando el conjunto es una muestra aleatoria recibe el nombre de media muestral siendo uno de los principales estadísticos muestrales.

Dados los n números $\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$, la **media aritmética** se define como:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

La **desviación estándar** es la medida de dispersión más común, que indica qué tan dispersos están los datos con respecto a la media. ... El símbolo σ (sigma) se utiliza frecuentemente para representar la desviación estándar de una población, mientras que s se utiliza para representar la desviación estándar de una muestra.

La fórmula para la **desviación estándar poblacional** es:

$$\sigma = \sqrt{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}$$

donde N es el tamaño de la población y μ es la media aritmética de la población.

Mediana es una medida estadística que representa el valor que ocupa la posición central en una muestra. Para calcularlo los datos deben ordenarse de menor a mayor e identificar el dato que ocupa la posición central. Si el tamaño de la muestra es par, la mediana es el promedio de los dos valores centrales. Si el tamaño de la muestra es impar, la mediana corresponde al valor ubicado en la mitad de la muestra. A diferencia de la media, la mediana no es afectada



por la presencia de datos atípicos. Sin embargo, al ser una medida de ubicación o posición, se recomienda que sea una variable complementaria, la cual puede brindar información útil si es comparada con la media.

METODO	INDICE DE LIQUIDEZ/ RAZON CORRIENTE: ACT CTE/ PAS CTE (Igual o Mayor a)	INDICE DE ENDEUDAMIENTO: PAS TOTAL / ACT TOTAL (Igual o Menor al %)
PROMEDIO	3	48%
MEDIANA	2	49%
DESVIACION ESTÁNDAR	5.7	21%

17

Respecto a la Cobertura de Intereses, la base de datos consultada no incluye el costo financiero (pago de intereses) de cada empresa que constituye la muestra, razón por la cual para calcular el indicador se acudirá al histórico de procesos similares realizados por la Entidad, razón por la cual se sugiere un valor mayor o igual a dos (2).

Siguiendo lo dispuesto, La Universidad de Córdoba fija los siguientes indicadores como requisitos habilitantes de capacidad financiera **Mediana** así;

Indicador	Fórmula	Margen
Índice de liquidez	Activo corriente dividido por el pasivo corriente	Mayor o igual a 2.0
Índice de endeudamiento	Pasivo total dividido por el activo total x 100	Menor o igual a 49%
Razón de Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional / Intereses	Igual o mayor 2

4. VALOR DEL CONTRATO

El presupuesto oficial es la suma de SETECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO SETENTA Y NUEVE PESOS MCTE (\$789.984.179)

Los precios se determinaron de acuerdo a cotización a proveedores especializados en el desarrollo del objeto contractual. Se toma como referencia la cotización de menor valor. La bolsa de elementos se conserva el valor.

ITEM	DESCRIPCION	UND	CANT	VR UNIT	VR TOTAL	VR UNIT	VR TOTAL	VR UNIT	VR TOTAL
1. SUMINISTRO									
1.1	firewall Hardware plus 1 Year Premium and Unified Threat Protection (UTP), con Inspección de tráfico en tiempo real, Detección y prevención de intrusiones (IPS), Protección contra malware y virus, Control de aplicaciones y visibilidad, Autenticación y	Und	1	198.057.660	198.057.660	198.255.719	198.255.719	200.038.238	200.038.238



	autorización de usuarios, Cifrado de tráfico (IPSec, SSL/TLS), Protección contra ataques DDoS, Velocidad de hasta 100 Gbps de tráfico firewall, Conectividad de alta velocidad (10GbE, 40GbE, 100GbE), Soporte para IPv4 y IPv6, Capacidad para manejar hasta 10.000 usuarios simultáneos, Compatible con protocolos de enrutamiento (OSPF, BGP, RIP)								
1.2	Hardware plus 1 Year Enterprise Bundle WAF para aplicaciones, Protección contra ataques web (OWASP Top 10), Detección y prevención de intrusiones (IPS, Protección contra malware y virus, Control de acceso y autenticación de usuarios, Cifrado de tráfico (SSL/TLS), Protección contra ataques DDoS, Velocidad de hasta 2 Gbps de tráfico web, Procesamiento de hasta 10.000 solicitudes por segundo, Soporte para IPv4 y IPv6, Compatible con protocolos de enrutamiento (OSPF, BGP, RIP)	Und	1	159.064.832	159.064.832	159.223.897	159.223.897	160.655.480	160.655.480
1.3	Swich cord de 48 puertos de fibra Layer 2/3 FortiGate switch controller compatible switch with 48x25G(SFP28) +8x100G (QSFP28)+2x10G(SFP+). Dual AC power supplies	Und	1	105.028.830	105.028.830	105.133.859	105.133.859	106.079.118	106.079.118

1.4	Switch-48 puertos de cobre Layer 2/3 FortiGate switch controller compatible switch with 48 x GE/10GE SFP/SFP+ slots and 6 x 40GE QSFP+ or 4 x 100GE QSFP28. Dual AC power supplies	Und	1	80.647.842	80.647.842	80.728.490	80.728.490	81.454.320	81.454.320
1.5	25 GE SFP28 passive direct attach Cable 25 GE SFP28 passive direct attach cable 3m for systems with SFP28 slots.	Und	4	693.160	2.772.640	693.853	2.775.412	700.092	2.800.368
1.6	100GE QSFP28 Passive Direct Attach Cable, 3m 100GE QSFP28 Passive Direct Attach Cable, 3 m for Systems with QSFP28 slots	Und	6	1.435.787	8.614.722	1.437.223	8.623.338	1.450.145	8.700.870
1.7	10GE SFP+ transceiver module, short range 10GE SFP+ transceiver module, short range for systems with SFP+ and SFP/SFP+ slots	Und	22	475.890	10.469.580	476.366	10.480.052	480.649	10.574.278
1.8	10GE copper SFP+ RJ45 Transceiver (30m range) 10GE copper SFP+ RJ45 transceiver module (30m range) for systems with SFP+ slots	Und	14	2.222.034	31.108.476	2.224.256	31.139.584	2.244.254	31.419.556
1.9	soporte 1 Year FortiCare Premium Support para switch cord fibra	Und	1	10.964.989	10.964.989	10.975.965	10.975.965	11.074.650	11.074.650
1.10	soporte 1 Year FortiCare Premium Support para switch cord de cobre	Und	1	9.305.680	9.305.680	9.314.988	9.314.988	9.398.739	9.398.739
1.11	Servicios de instalación, puesta en servicio del firewall, solución Waff y switch Core	Glb	1	39.840.000	39.840.000	39.879.840	39.879.840	40.238.400	40.238.400



1.12	Bolsa para elementos de red Jack, Faceplate, conectores, Patchcord Fibra óptic, Patchcord, Cable UTP, canaletas, tuberías... y tendido, fusión y conectorización de fibra óptica	Glb	1	7.977.000	7.977.000	7.977.000	7.977.000	7.977.000	7.977.000
SUBTOTAL				663.852.251	SUBTOTAL	664.508.144	SUBTOTAL	670.411.017	
IVA 19%				126.131.928	IVA 19%	126.256.547	IVA 19%	127.378.093	
TOTAL				789.984.179	TOTAL	790.764.691	TOTAL	797.789.110	

