100.

ANÁLISIS DEL SECTOR

Objeto Contractual

COMPRA DE EQUIPOS TECNOLÓGICOS PARA LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LA ALCALDÍA DEL MUNICIPIO DE ROLDANILLO - VALLE DEL CAUCA.

En desarrollo de lo señalado en el artículo 15 del Decreto Reglamentario No. 1082 de 2015, en concordancia con la Guía No. G-EES-02 expedida por Colombia Compra Eficiente como complemento de los estudios previos que son el soporte del presente proceso de selección por licitación pública y del contrato a celebrarse como resultado de éste, se elabora el presente análisis del sector económico de la construcción, que contiene los siguientes elementos:

ASPECTOS GENERALES

Los bienes /servicios que la entidad pretende adquirir se encuentran debidamente identificados a través del clasificador de bienes y servicios y el sector al cual pertenecen, con código:

Clasificación UNSPSC	**Descripción**
43211500	Computadores
43212100	Impresoras de Computadores
43231500	Software de manejo de licencias

La Administración Municipal en aras de mantener un ambiente adecuado en las instalaciones de las diferentes oficinas, busca brindar nuevas tecnologías a los funcionarios que allí laboran y al público que asiste a solicitar servicios; por ello la administración municipal de Roldanillo, requiere equipos tecnológicos nuevos para las diferentes dependencias. de forma permanente.

El municipio de Roldanillo, requiere comprar equipos de cómputo (Computadores, Licencias, Portátil, Impresoras y Escáner) para las oficinas de la Alcaldía, debido a que la Administración Municipal en ejercicio de sus labores cotidianas requiere de elementos necesarios para el buen funcionamiento y excelente desempeño de sus funcionarios, se hace indispensable convocar el siguiente proceso de selección puesto que se requieren de equipos tecnológicos para reemplazar los que han perdido su vida útil, además algunos de los existentes no cumplen con los requerimientos necesarios y con ello, mejorar los procesos de la Administración Municipal.

Por lo anterior, se requiere contratar la compra de Computadores, Licencias, Portátil, Impresoras y Escáner para las diferentes oficinas, mediante la selección de una persona natural o jurídica con idoneidad, capacidad y experiencia, que pueda garantizar un excelente oferta.

ASPECTO ECONÓMICO

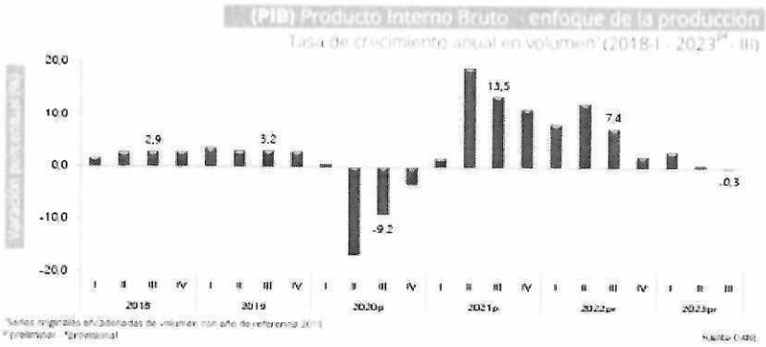
La Entidad con el fin de revisar el aspecto económico del bien a contratar enfatiza, el análisis en sector terciario o de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC´S.; el cual comprende actividades de manufacturera, comercialización y de servicios cuya actividad principal está vinculada con el desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Agentes que componen el sector: 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 y/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. Toda la cadena de valor tiene como componente transversal el conjunto de actividades de (5) investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector. Entorno económico: De acuerdo con los análisis sectoriales realizados por EMIS, el sector de tecnología en Colombia depende en gran medida de la importación de equipos, piezas y hardware, por lo que resulta ser un mercado sensible a tasas de cambios e influencias económicas internacionales como tratados de libre comercio o acuerdos comerciales. Los modelos de negocio del sector de computadores y periféricos en cuanto a la cadena de elaboración y distribución de sus componentes han permitido que ingresen nuevos actores a nivel nacional, ya sea, como fabricantes (Hardware, Software, aplicaciones, plataformas, entre otras), distribuidores mayoristas, distribuidores minoristas o canales de distribución. La evolución de la industria ha permitido que tanto los países desarrollados como los países en desarrollo promuevan nuevos empleos y contribuyan con el conocimiento tecnológico de los distintos sectores que conforman las TIC.

100.

Variables Económicas que Afectan el Sector:

a) Producto Interno Bruto -PIB- 4

En el tercer trimestre de 2023pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, decrece 0,3% respecto al mismo periodo de 2022pr



Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Industrias manufactureras decrece 6,2% (contribuye -0,8 puntos porcentuales a la variación anual).

Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 3,5% (contribuye -0,7 puntos porcentuales a la variación anual).

Construcción decrece 8,0% (contribuye -0,4 puntos porcentuales a la variación anual)

En lo corrido del año 2023pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 1,0%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 4,0% (contribuye 0,6 puntos porcentuales a la variación anual).

Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Actividades financieras y de seguros crece 8,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

IPC (índice de Precios al Consumidor)

En el mes de diciembre de 2023, el IPC registró una variación de 0,45%

(IPC) Índice de Precios al Consumidor

Variación anual y mensual - total nacional - 2022 - 2023 (Diciembre)

IPC	Diciembre			
	Variación Anual		Variación Mensual	
	2022	2023	2022	2023
IPC total	13,12	9.28	1,26	0,45

Fuente: DANE, IPC

En el mes de diciembre de 2023, el IPC registró una variación de 9,28% en comparación con diciembre de 2022.

TRM - (Tasa Representativa del Mercado)

100.

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 En promedio, la TRM en el mes de enero de 2024 se ubica en un promedio aproximado de $3.901,57 COP La TRM se ha comportado de la siguiente manera:

Inflación

La inflación estimada por el emisor para el último mes del año se ubicaría en 9,49% y para finales de 2024 se reduciría casi a la mitad Se proyecta que este indicador presente una disminución al cierre del 2023, ubicándose en el 9,49%, cifra que ajusta ligeramente a la baja las previsiones anteriores a noviembre. Estas proyecciones reflejan una expectativa de inflación mensual que oscilaría entre un mínimo de 0,35% y un máximo de 0,91% para el último mes del año. Considerando el largo plazo, se estima que hacia finales del 2024 la inflación alcanzaría el 5,61%, representando así un aumento respecto al 5,37 % esperado previamente. Para el 2025, los especialistas pronostican que la inflación se situará en el 3,85 %. La encuesta revela un ligero cambio en la percepción de los economistas sobre el comportamiento de la economía colombiana en un horizonte temporal que se extiende hasta el 2025. Este ajuste en la proyección inflacionaria para el año entrante sugiere una variación mínima en comparación con las expectativas de noviembre, que señalaban una inflación del 9,51%, con un rango de fluctuación que iba del 8,97% al 10,01%.

Generación de Empleos

El sector de TIC representa un importante segmento para la economía nacional, el cual es impulsado por el desarrollo de tendencias globales y están relacionadas con una fuerte correspondencia entre los avances tecnológicos y una mejora económica. El sector TIC se vió apalancado por la Política Nacional de Desarrollo Productivo (PDP), estipulada en el Documento CONPES 3866 de 2016, y en ese sentido el Plan Nacional de Desarrollo 2018 - 2022, el cual considera el fomento del sector creativo como una prioridad, ya que contribuye al alcance de las metas de desarrollo económico e innovación propuestas en el Plan de desarrollo por su capacidad de innovación, generación de valor agregado, apoyo en la diversificación del modelo económico del país y potencial de generación de empleos (DNP, 2019). Según cifras de Fedesarrollo, para el año 2019, por cada peso de valor agregado generado en el sector de las telecomunicaciones, la economía genera 2,8 pesos adicionales en el país. Es por ello que en el "Plan TIC 2018 – 2022, El futuro digital es de todos" se considera al sector TIC como "la nueva locomotora de la economía colombiana" ligado al desarrollo de la Economía Naranja. Las cifras aportadas por la Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones (CCIT), indican que los ingresos provenientes del sector representaron el 6% del PIB nacional para el año 2019 y se proyecta que esta tendencia se mantendrá para los años próximos. Además, "el crecimiento anual promedio del sector como un todo ha sido del orden de 9,9% nominal durante la última década (CCTI, 2019).2

Para el mes de febrero de 2023, la tasa de desempleo del total nacional fue 11,4%, lo que representó una reducción de 1,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (12,9%). La tasa global de participación se ubicó en 63,8%, lo que significó una reducción de 0,4 puntos porcentuales respecto a febrero de 2022 (64,2%). Finalmente, la tasa de ocupación fue 56,5%, lo que representó un aumento de 0,6 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2022 (55,9%)3 Población ocupada según rama de actividad

100.

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad*
Total nacional
Febrero (2022 - 2023)

Rama de actividad	Total				
	Febrero 2022	Febrero 2023	Distribución % 2023	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	21.681	22.233	100	552	
Transporte y almacenamiento	1.488	1.683	7.6	194	0.9
Alojamiento y servicios de comida	1.476	1.617	7.3	141	0.7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1.178	1.262	14.7	115	0.6
Comercio y reparación de vehículos	4.061	4.131	18.6	70	0.3
Actividades inmobiliarias	176	246	1.1	70	0.3
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	475	508	2.3	33	0.2
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	1.839	1.863	8.4	24	0.1
Industrias manufactureras	2.334	2.336	10.5	2	0.0
Actividades financieras y de seguros	410	404	1.8	-6	0.0
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.556	2.546	11.5	-10	0.0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos	1.778	1.756	7.9	-22	-0.1
Construcción	1.552	1.525	6.9	-27	-0.1
Información y comunicaciones	399	356	1.6	-43	-0.2

Fuente: DANE, GEIH.
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.
*Por aproximación de decimales, la suma de las proporciones y contribuciones puede diferir ligeramente con la información del anexo estadístico.
p.p.: Puntos porcentuales.
Nota: La distribución porcentual de la población ocupada puede diferir del 100% por la no inclusión de la categoría "No informa".
Nota: Poblaciones en miles.
Nota: Los datos de rama de actividad económica están calculados con base en CIIU Rev. 4 A.C.

En 2022, la oferta laboral de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo del sector TIC creció 4,7%; explicado principalmente por el crecimiento de los trabajos equivalentes a tiempo completo de las actividades de servicios TI y contenido y media, que aumentaron 17,9% y 3,9%, respectivamente; por el contrario, las actividades de telecomunicaciones y comercio TIC decrecieron 4,5% y 4,4%, respectivamente, al comparar con 2021p.

Tabla 10. Oferta de trabajo equivalente a tiempo completo (TECT), actividades características TIC
Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo
2021P - 2022P

Actividad característica TIC	2021P	2022P	Tasa de crecimiento anual
Telecomunicaciones	161 134	153 903	-4.5
Servicios TI	229 338	270 316	17.9
Contenido y media	125 328	130 206	3.9
Comercio TIC	163 899	156 640	-4.4
Manufactura TIC	4.979	5 317	6.8
Infraestructura TIC	3 645	4 325	18.7
Total	688 323	720 707	4.7

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018
P provisional

De acuerdo con el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, Dane, la tasa de desempleo en Colombia fue el 9,5 % a finales de 2022. Si bien esto indica una mejoría de 2 puntos porcentuales frente al año anterior, las cifras de desempleo en Colombia no dejan de ser altas. a)

TRM – (Tasa Representativa del Mercado)
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.

En lo que lleva de 2024, la TRM se ha mantenido estable con tendencia al alza.

Si bien algunos de los precios ofertados por los proveedores son en moneda local colombiana y es en esta moneda que se estima y calcula el presupuesto oficial, la moneda extranjera afecta directamente al valor de los equipos a adquirir, considerando que son de importación. En caso de que la TRM genere fluctuación de los precios ofertados, es el contratista quien deberá asumir los costos adicionales, sin afectar el contrato inicialmente establecido con la entidad.

A finales de 2022, se observó el incremento del precio del dólar. La devaluación del peso colombiano genera impactos profundos en varios sectores de la economía nacional, y especialmente, para el sector TIC, es un factor de incertidumbre debido a la alta dependencia que tiene este sector por los

100.
bienes importados, como redes, antenas, computadores, teléfonos móviles y los servicios como la nube o las compras de las licencias del software.

Con una devaluación superior al 20% como la que se observó en el 2022, los precios finales que pagan los colombianos se incrementarán al tener que trasladarse esta depreciación del peso al precio final. Si bien es cierto, que, a lo largo del año, el DANE ha informado que el único sector que no ha contribuido con el incremento de la inflación en el país ha sido el de información y comunicaciones, esta tendencia tiende a finalizarse y en el último reporte de septiembre de 2022 se registra una variación positiva de la canasta de precios de este componente que eventualmente puede marcar una tendencia para los próximos meses diferente a la registrada en el último año.

La nueva realidad que enfrenta el país, le genera al Gobierno Nacional una restricción adicional en su propósito de cerrar la brecha digital y llevar el Internet a los sectores más vulnerables de la sociedad colombiana. En efecto, uno de los factores que impide el cierre de esta brecha es la baja capacidad adquisitiva que tiene la mayoría de la población, y que se agrava con la inflación del último año. En la medida, en que se incremente el valor de los computadores, tabletas o celulares los colombianos más pobres no podrán acceder a los servicios digitales con los consiguientes impactos negativos que esto genera para el país en términos de educación, competitividad o bienestar.

En el campo productivo, la devaluación del peso colombiano es una mala noticia para avanzar en la transformación digital que requiere tanto el sector público como el privado. Las empresas comienzan a sentir incrementos en los gastos de conectividad, en la compra de computadores, en la suscripción o renovación del software que sostiene la gestión de sus sistemas. Por lo tanto, las compañías tendrán necesariamente que revisar el presupuesto para el próximo año, y esto implique se suspendan o aplacen los proyectos digitales en varias entidades públicas y privadas.

Cabe recordar que durante el 2022 el dólar llegó a sus máximos históricos superando la barrera de los 5.000 pesos. Unas semanas más tarde presentó una recuperación importante, pero se ha mantenido por encima de 4.700 pesos.

Ahora bien, esto va en sintonía con algunas de las previsiones ya informadas por otras instituciones financieras. La tasa de cambio para final del 2023 estaría, según Bancolombia, en $4.915; BBVA, en $4.820; Banco de Bogotá, en $5.000; Citibank.

Perspectiva de crecimiento:

Fuente: Deloitte

Tendencia de industrias Colombia

La economía colombiana creció a buen ritmo en 2021 y 2022. Para 2023, se espera una desaceleración notoria que constituye un desafío para las diferentes industrias. Además del menor crecimiento, las industrias enfrentan un panorama internacional todavía incierto.

Contexto nacional

El crecimiento de la economía colombiana en los dos últimos años fue uno de los más destacados de la región. Los resultados del 2021 (11 %) y del 2022 (7.3 %) permitieron que la economía superara la contracción del 2020 (-7.3 %). Así el promedio de crecimiento entre el 2020 y 2022 fue de 3.4 % y se ubicó cerca del observado en la década anterior a la pandemia (3.7 %).

La constante en este periodo fue el buen comportamiento del consumo privado. Su contribución al crecimiento fue de 10.4 y 6.8 puntos porcentuales en 2021 y 2022, respectivamente. Sin embargo, su evolución en 2022 permite observar una marcada moderación (de +11.3 % en el primer trimestre a 4.2 % en el cuarto). Este último es el más bajo desde el primer trimestre de 2021, momento en el que aún persistían restricciones asociadas a la pandemia.

Para el 2023, es probable que esa tendencia continúe por el efecto combinado de tres factores: la persistente inflación, la mayor tasa de interés y el impacto negativo de la reforma tributaria. Todos esos factores afectarían la evolución del consumo.

100.

De esta manera, se espera que la economía crezca a una tasa mucho menor en el 2023, el pronóstico en Econosignal, elaborado por Deloitte, es que sea de 1.5 %. Por otro lado, la inversión apenas ha recuperado su nivel de 2019 a pesar de un repunte reciente. Los indicadores adelantados dejan entrever que la inversión puede perder dinamismo en 2023.

En consecuencia, las distintas industrias deben afrontar los efectos de esta desaceleración, puestos de manifiesto en el deterioro de algunos indicadores de confianza.

Esta coyuntura plantea la pregunta sobre cuáles son las fuentes de crecimiento en el presente año. En ese sentido, hay que mencionar el comportamiento de sectores como el turismo y las telecomunicaciones, de los cuales se espera un desempeño destacado.

Por otro lado, el resultado en la construcción (en particular la de obras civiles), la venta de vivienda y la de vehículos será menor al del conjunto de la economía.

Un aspecto positivo es que el país ya alcanzó el pico de la inflación en marzo y que esta debiera disminuir en el segundo semestre. Esto daría espacio para que el Banco de la República baje su tasa de política monetaria, lo que a su vez propiciaría una disminución en las tasas de interés de los distintos tipos de crédito.

Con el fin de conocer la experiencia en otros países, Colombia Compra Eficiente consultó algunos mecanismos de agregación de demanda de productos de tecnología en el exterior encontrando principalmente lo siguiente: 4

Chile - Chilecompra21

Chile tiene incorporado Convenio Marco de Adquisición de (i)Laptop, (ii)Desktop y (iii) All In One, los compradores pueden seleccionar cualquiera de los difertens factores de forma mencionados anteriormente y segmentados en gamas 1, 2 y 3. Las gamas estarán asociadas a resultados de benchmark (por ejemplo: Puntos PassMark CPU, GeekBench, Cinebench, entre otros, que sirven para funcionalidad del software y las especificaciones de las partes y piezas. El tiempo en días clasificar de forma objetiva las capacidades técnicas de desempeño de los equipos por capacidad de cómputo. Los equipos deben ser entregados bajo las especificaciones técnicas del producto: hábiles para la entrega de las computadoras, no podrá ser mayor a 20 días hábiles. Los productos deben contar con al menos la garantía mínima legal de 3 meses con el oferente y 12 meses con el fabricante.

Reino Unido – Crowncommercial22

En el Reino Unido las necesidades de productos de tecnología (Hardware y Software) pueden atenderse a partir de seis lotes: (i) Hardware (ii) Software (iii) Hardware y Software (iv) productos de seguridad de la información (v) requerimientos grandes de Hardware y (vi) adquisición por catálogo. En el segmento 1 el consumidor puede adquirir Hardware y periféricos como: computadores de escritorio, portátiles, teclados, servidores, equipos audiovisuales, entre otros. El Hardware incluye el sistema operativo y otras utilidades de Software que vienen con los productos de fábrica. Otros productos adicionales de este segmento son: (i) soluciones de Software; (ii) instalación de la imagen del cliente; (iii) entrega; (iv) instalación; (v) configuración; (vi) manual de usuario; y (vii) Disposición Final de Hardware obsoleto. En el segmento 2 el consumidor puede adquirir diferentes soluciones de Software, las licencias, la instalación y la configuración. En el segmento 3 el consumidor puede adquirir el Hardware y el Software integrados de un (1) mismo proveedor. Los proveedores del segmento 1 y 2 son proveedores del tercer segmento. En el segmento 4 el consumidor puede adquirir productos y soluciones que cumplen requerimientos de seguridad informativa. En el segmento 5 el consumidor puede adquirir más de 500 unidades del mismo Hardware directamente del Fabricante. En el segmento 6 el consumidor puede adquirir de un catálogo en línea productos de Hardware y Software. La compra por catálogo es realizada al proveedor con el precio más bajo.

Australia – Hardware Market Place y Major Office Machines23

En Australia existe un nodo de compras que contiene múltiples instrumentos de agregación orientados a la adquisición de tecnología entre ellos tiene dos (2) principales El primero permite adquirir: (i) el Hardware de impresión; (ii) su mantenimiento; (iii) los consumibles; y (iv) productos

100.
adicionales (no se incluye el papel). Los proveedores del mecanismo son cuatro (4) Fabricantes: (i) Fuji Xerox Australia; (ii) Konica Minolta Business Solutions Australia; (iii) Kyocera Document Solutions Australia; y (iv) Ricoh Australia. Este mecanismo cuenta con una guía de mejores prácticas de impresión para concientizar a los usuarios sobre los costos financieros y ambientales de imprimir, dar tips de cómo reducir las impresiones y como disminuir el uso de colores promoviendo la impresión monocromática. El segundo mecanismo permite la adquisición de Hardware como: (i) Equipos de almacenamiento; (ii) equipos de red; (iii) cableado estructurado, (iv) computadores de consumo (iv) computadores corporativos (v), celulares, tabletas y demás dispositivos móviles (vi) equipos de video colaboración y comunicaciones.

Gremios y asociaciones que participan en el sector:5

ASOCIACIÓN	Sitio WEB
Asociación Colombiana de Ingenieros- ACIEM	www.aciem.org
Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas -ACIS-	www.acis.org.co
Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - ANDESCO -	www.andesco.org.co
Asociación Nacional de Medios de Comunicación-ASOMEDIOS	www.asomedios.com
Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones- CCIT-	www.ccit.org.co
Centro de Investigación de las Telecomunicaciones -CINTEL-	www.cintel.org.co
Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informativas Relacionadas -FEDESOFT-	www.fedesoft.org
Asociación de Operadores de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia	www.asotic.org
ASOCIACIÓN	**Sitio WEB**
Asociación Colombiana de Ingenieros- ACIEM	www.aciem.org
Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas -ACIS-	www.acis.org.co
Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos y Comunicaciones - ANDESCO -	www.andesco.org.co
Asociación Nacional de Medios de Comunicación-ASOMEDIOS	www.asomedios.com
Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones- CCIT-	www.ccit.org.co
Centro de Investigación de las Telecomunicaciones -CINTEL-	www.cintel.org.co
Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informativas Relacionadas -FEDESOFT-	www.fedesoft.org
Asociación de Operadores de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia	www.asotic.org

Aspecto Regulatorio

El sector de tecnología en computación se caracteriza por su constante dinámica e innovación en cuanto a aspectos como tamaño, memoria, procesamiento, almacenamiento, movilidad, entre otros, y se desarrolla dentro de un esquema de libre competencia que le permite a los proveedores y compradores de manera particular, estar al margen de actividades regulatorias que impacten el mercado.

No obstante, existen disposiciones en materia de tecnología en computación, que son aplicables según corresponda a las circunstancias específicas de cada proceso de selección, como lo son:

100.

Ítem	Número	Nombre/Tema
1	Constitución Política Colombiana, Art. 78	Se establece el marco en materia de regulación del control de calidad de bienes y servicios ofrecidosy prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización
2	Ley 1480 de 2011	Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones.
3	Decreto 735 de 2013	Por el cual se reglamenta la efectividad de la garantía prevista en los artículos 7° y siguientes de la Ley1480 de 2011.
4	Decreto 1076 de 2015	Incorpora las modificaciones introducidas al Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente yDesarrollo Sostenible.
5	Resolución 1512 de 2010	Establece a cargo de los productores de computadores y/o periféricos que se comercializan en el país, la obligación de formular, presentar e implementar los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos, con el propósito de prevenir y controlar la degradación del ambiente.
6	Estatuto Tributario, Art 424	Señala una exclusión del IVA frente a los computadores personales de escritorio o portátiles, cuyo valor no exceda de 50 UVT, lo cual es aplicable a bienes importados como para los bienescomercializados en territorio nacional, así mismo, ha excluido del Impuesto las ventas lo relacionado con impresoras braille y tecnología orientada a población con discapacidad visual.
7	Decreto 567 del 2007, Art 5	Se ocupó de hacer claridad sobre lo que se entiende por computador portátil o personal, objeto del beneficio: "Exclusión de IVA para computadores personales. Para efectos de lo dispuesto en el artículo 424 del Estatuto Tributario, tal como fue adicionado por el artículo 31 de la Ley 1111 de 2006, se entiende por computador personal de escritorio, la unidad compuesta por la Unidad Central de Proceso (CPU), monitor, teclado y/o mouse, manuales, cables, sistema operacional preinstalado y habilitado para acceso a Internet.
Notas: El contrato será regido por las Leyes, Decretos, Resoluciones, Directivas, Especificaciones, Normas Técnicas, etc., vigentes para cada orden de compra, según las jerarquías normativas legalmente. Las Leyes, Decretos y Resoluciones que sean de obligatorio cumplimiento y que por algún motivo no se encuentren listadas en esta tabla, no implica que no sean aplicables, ya que son de obligatorio cumplimiento según las disposiciones de cada una de estas y la materia que regulen.		

Normas técnicas o certificaciones

El sector de computadores y periféricos cuenta con una gran variedad de normas y certificaciones que son aplicadas sobre los dispositivos, para garantizar eficiencia, seguridad y sostenibilidad. A continuación, se relacionan algunas de sus principales normas y certificaciones

Ítem	Norma/certificación	Descripción
1	80 plus	Está asociada a las fuentes de poder que requieren algunos equipos que tienen como objetivo que lasfuentes de alimentación de las computadoras y los servidores tengan un 80% o más de eficiencia energética a 10, 20, 50 y 100% de la carga nominal con un factor de potencia real de 0.9 o superior. Esto hace que una fuente de alimentación certificada 80 plus sea sustancialmente más eficiente que las fuentes de alimentación típicas.
2	Blue Angel	El sistema de etiquetado ecológico alemán "Ángel Azul" está concebido para distinguir los productos con baja incidencia ambiental durante su ciclo de vida. Se otorga a los productos que cumplen con loscriterios propios de reducción del impacto ambiental en las etapas de fabricación y reciclaje, embalaje,uso, emisión, recogida y desecho. Además de los criterios ambientales, incorpora los de calidad, seguridad, consumo de energía y otros. Es una de las etiquetas con mayor prestigio a nivel mundial en cuanto a exigencia de criterios se refiere.
3	CE	Las certificaciones CE indican que el Fabricante del producto cumple con los mínimos requisitos legalesy técnicos en materia de seguridad, para el caso de compatibilidad electromagnética.
4	China Environmental Labelling (CEL)	La etiqueta energética de China (CEL) es una etiqueta de consumo de energía para productos en China, similar a la etiqueta energética de la UE. Los fabricantes de dispositivos electrónicos específicos están obligados a colocar una etiqueta CEL en sus productos para informar a los consumidores de China sobre la eficiencia energética del producto. La etiqueta incluye la clase de eficiencia energética del producto, de grado 1 a grado 5, así como información sobre su consumo energético. La CEL es obligatoria para todos los productos que ingresan al mercado chino.

100.

5	Energy Star	Garantiza que los productos avalados con el sello contienen soluciones de ahorro de energía que repercuten en una mejora en la calidad del aire y la protección del medio ambiente. Los equipos de oficina con certificación Energy Star , desde computadoras y monitores hasta equipos de imágenes, como impresoras y copiadoras, ahorran energía mediante un diseño eficiente que se refleja en un menor uso de energía para realizar tareas regulares y, cuando no están en uso, ingresen automáticamente en un modo de bajo consumo.
6	EPEAT	Los fabricantes registran productos en EPEAT en función de la capacidad de los dispositivos para cumplir con ciertos criterios requeridos y opcionales que abordan el ciclo de vida completo del producto, desde el diseño y la producción hasta el uso de energía y el reciclaje. Los productos con clasificación de bronce cumplen con todos los criterios requeridos en su categoría. Los productos con calificación de plata cumplen con todos los criterios requeridos y al menos el 50% de los criterios opcionales, mientras que los productos con calificación de oro cumplen con todos los criterios requeridos y al menos el 75% de los criterios opcionales. Los productos registrados en EPEAT cumplen con estrictos criterios medioambientales que abordan el ciclo de vida completo del producto, desde la conservación de energía y los materiales tóxicos hasta la longevidad del producto y la gestión del final de la vida útil. Los productos registrados en EPEAT ofrecen un impacto ambiental reducido a lo largo de sus ciclos de vida.
7	FCC	La certificación FCC es la declaración de conformidad del Fabricante hacia sus especificaciones, la limitación de las posibles emisiones electromagnéticas del aparato, para reducir en lo posible las interferencias (electromagnéticas) dañinas, eliminar y prevenir los efectos de acoplamiento entre un equipo eléctrico o electrónico y su entorno electromagnético, aún desde su diseño. La certificación FCC se basa en normas y regulaciones asegurando la confiabilidad y seguridad de todos los tipos de sistemas en el lugar donde sean instalados y bajo un ambiente electromagnético específico.
8	ISO 13406-2	Es una norma ISO, con el título completo "Requisitos ergonómicos para pantallas de panel plano". Esconocido por los consumidores finales para la definición de una serie de pantalla plana "clases" con distinto número de defectos permitidos (o "píxeles muertos").
9	ISO 14001	La ISO 14001 es una norma internacional que contiene los requisitos necesarios para implantar un Sistema de Gestión de Medioambiental. Si la organización está certificada según la norma ISO 14001, se tiene la obligación de tratar de asegurarse que la cadena de suministro gestiona los residuos de manera eficiente. La norma ISO 14001 establece que una organización debe ser responsable de todo el ciclo de vida de su producto y este es uno de los principales cambios en la versión 2015 de la norma. Por lo tanto, la planificación que se realiza para cualquier reciclaje, renovación o la eliminación de un producto puede tener un gran efecto sobre el medio ambiente, tanto positivo como negativo.
Ítem	**Norma/certificación**	**Descripción**
10	ISO/IEC 24734: 2009	Proporciona un método para medir la productividad de dispositivos de impresión digital con diversas aplicaciones de oficina y características de trabajo de impresión. Es aplicable a dispositivos de impresión digital, incluidos los dispositivos de impresión de función única y multifunción, independientemente de la tecnología de impresión (por ejemplo, inyección de tinta, láser), y está destinado a ser utilizado para dispositivos de impresión digital en color y en blanco y negro (B / N).
11	Japan Eco Mark	Esta ecoetiqueta es otorgada por la Asociación Medioambiental de Japón (Japan Environment Association). Evalúa por separado las fases del ciclo de vida total del producto, basándose en los siguientes criterios: mínimo impacto ambiental en la fase de uso, mejora del medio ambiente durante eluso, mínimos efectos ambientales en la fase post-uso (residuos), contribución a la conservación del medio ambiente.
12	MIL-STD	Estándar militar de los Estados Unidos denominado MIL-STD-810 que enfatiza la adaptación del diseñoambiental de un equipo y los límites de la prueba, a las condiciones que experimentará durante toda suvida útil , entre las que se encuentran: baja presión para pruebas de altitud, exposición a temperaturasaltas y bajas más choque térmico (tanto en funcionamiento como en almacenamiento); lluvia (incluyendoviento soplado y lluvia helada); humedad, hongos, niebla salina para pruebas de herrumbre; exposicióna la arena y al polvo; atmósfera explosiva; fuga; aceleración; choque y choque de transporte; vibración de los disparos; y vibraciones aleatorias.

100.

13	Nordic Swan	Nordic Swan es un sistema de ecoetiquetado voluntario que evalúa el impacto del producto en el medio ambiente a lo largo de todo el ciclo de vida, considerando el uso de energía y agua, los tipos de productos químicos utilizados, el reciclaje y la reutilización de los residuos. Fue desarrollado por el Consejo Nórdico de ministros. Se ha iniciado como una herramienta práctica para que los consumidores los ayuden a elegir activamente productos ecológicos y es la etiqueta ecológica oficial para los países nórdicos (Noruega, Suecia, Dinamarca, Finlandia e Islandia).
14	RoHS	La certificación RoHS - Restriction of Hazardous Substances , es una directiva europea que establece como restricción el uso o un porcentaje máximo de ciertas sustancias peligrosas en la fabricación y ensamble de aparatos eléctricos y electrónicos – AEE -, como lo son plomo (Pb), mercurio (Hg), cadmio (Cd), cromo hexavalente: (Cr VI), bifenilos polibromados (PBB) y los éteres difenil polibromados (PBDE), con el fin de contribuir a la protección de la salud humana y del medio ambiente, incluidas mediante la valorización y eliminación, desde el punto de vista medioambiental, de los residuos de AEE.
15	Sello Ambiental Colombiano - SAC	El Sello Ambiental Colombiano tiene como propósito general es promover la oferta y demanda de productos y servicios que causen impactos menos adversos en el medio ambiente, a través de la comunicación de información verificable y exacta, no engañosa, sobre los aspectos ambientales de dichos productos y servicios, para estimular la continuidad impulsada por el mercado, mejora medioambiental. Esta norma técnica se basa en los principios fundamentales de la norma NTC-ISO 14024 "Etiquetas y declaraciones medioambientales. Etiquetado ambiental tipo I. Principios y procedimientos" y tiene un enfoque de producto integral. Esto quiere decir que abarca, en su caso, desde la extracción del recurso natural o materia prima, el diseño, fabricación, montaje, comercialización, prestación de servicios, distribución, venta, aprovechamiento y finalmente la disposición final.
16	TCG	El Trusted Computing Group ofrece actualmente programas de certificación en tres áreas para sus miembros: 1.TPM: Permite demostrar que su producto cumple con un conjunto de requisitos de evaluación de seguridad y cumplimiento. 2. TNC: Permite demostrar que los productos de comunicación de red cumplen con un conjunto de requisitos de cumplimiento e interoperabilidad. 3. Storage: Permite demostrar que sus productos de almacenamiento cumplen con un conjunto de requisitos de evaluación de cumplimiento y seguridad
17	TCO	Es una certificación sueca de sostenibilidad para productos de TI. Los criterios están diseñados para impulsar la responsabilidad social y medioambiental durante todo el ciclo de vida del producto. Del grupo de computadoras, el TCO incluye criterios para pantallas, computadoras portátiles, tabletas, computadoras de escritorio y computadoras todo en uno. Varios criterios son comunes para todos los productos, con la adición de criterios específicos del producto cuando sea relevante. Los principales criterios se centran en los metales pesados, sustancias halógenas, no alógenas y plastificantes.
18	UL	La certificación UL indica que el Fabricante cumple con las normas y estándares de seguridad deproductos, aparatos y componentes eléctricos y electrónicos, superando la validación, pruebas, inspección y demás.

Es importante resaltar que si bien el país ha adelantado esfuerzos por expedir su propia ecoetiqueta mediante el Sello Ambiental Colombiano - SAC24 y su respectiva norma la NTC 619225 para computadores, este no ha tenido una gran acogida. En mesas de trabajo adelantadas26 con el Centro Nacional de Producción más Limpia – CNPL este indicó que el SAC ha tenido un impacto importante el sector hotelero y turístico, no obstante, en el sector de Computadores y Periféricos su relevancia ha sido nula, entre otras cosas debido en gran medida a la falta de interés de los fabricantes ya que la NTC 6192 señala que "para demostrar su cumplimiento es válido el registro EPEAT, de cualquier país, categoría bronce o superior" certificado que la mayoría de fabricantes ya tienen dentro de sus dispositivos, también puede explicarse el poco despliegue del SAC debido a la inexistencia de entes certificadores en dicho sello y a la falta de conciencia de los consumidores finales.6

En materia de compra pública en el país, Colombia se ha identificado que las certificaciones más relevantes por tipo de ETP son las siguientes:

100.

Equipo	Enery Star	EPEAT	RoHs	FC C	CE	UL
Computador de escritorio (small form factor, tiny, mini o micro, workstation, all in one, thin client)	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Portátiles	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Tabletas	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Baterías, cargadores y adaptadores para portátiles y baterías	N/A	N/A	N/A	X	X	X
Impresoras	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Escáner	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
Plotters	X	X	N/A	N/A	N/A	N/A
Lectores de códigos	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Video proyectores	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Monitor Industrial	X	X	X	N/A	N/A	N/A
Tableros Interactivos	X	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

Compras Públicas Sostenibles

Una compra es sostenible cuando satisface la necesidad y contribuye a la protección del ambiente, la reducción en el consumo de recursos, o la inclusión y la justicia social durante el desarrollo de un proceso de compra pública. Para el El municipio de Roldanillo es importante que dentro de su planeación y en la satisfacción de sus necesidades se cuente con certificaciones ambientales para garantizar que las compras sean sostenibles en sus procesos contractuales de computadores y periféricos, y ha optado por solicitarla como requisito mínimo técnico habilitante, lo anterior con base en disposiciones propias de sus planes de gestión ambiental y sus guías de compra sostenible.

Por lo tanto, se hace importante incorporar criterios ambientales de sostenibilidad en los procesos de contratación de bienes, servicios y obras que se adelantan en la entidad, dentro de los cuales está la adquisición de equipos de cómputo, se han identificado y priorizado la aplicación de los siguientes criterios de sostenibilidad ambiental, en donde se encuentran las condiciones específicas para este tema en la fase precontractual del proceso, en donde el oferente deberá garantizar que los equipos cumplan con las certificaciones ambientales requeridas y aportar lo indicado en los requisitos habilitantes como medio de verificación para el cumplimiento de los siguientes criterios señalados para los equipos de cómputo y periféricos:

- EPEAT GOLD: evaluación ambiental de productos electrónicos
- Energy Star: reduce las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes para el medio ambiente causado por el uso ineficiente de productos que funcionan con energía eléctrica.

Lo anterior, hará parte de las especificaciones técnicas requeridas y que buscan, en todo caso, mejorar el desempeño ambiental y reducir los efectos contaminantes.

Los requisitos para validar el cumplimiento de los criterios de sostenibilidad de los ETP están encaminados al cumplimiento de certificaciones internacionales o sus equivalentes y programas de Gestión Integral de los RAEE.

A continuación, se encuentran los aspectos más relevantes en lo relacionado con la Gestión Integral de los RAEE en Colombia: La gestión integral de los RAEE está reglamentada, debido a la expansión permanente del mercado de AEE y con ello, la creciente cantidad de RAEE.

La gestión integral de los RAEE aplica en todo el territorio nacional a los productores, comercializadores, usuarios o consumidores de AEE y los gestores de RAEE, así como, a las autoridades involucradas en la gestión integral de los aparatos y sus residuos.

100.
El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible define una lista indicativa de AEE, para efectos de la gestión de sus residuos, por categorías y subcategorías.

El transporte de los RAEE se realiza garantizando la integridad de éstos, de forma que puedan darse las condiciones para su posterior reutilización y reciclado, evitando su rotura, exceso de apilamiento, emisión de sustancias y pérdida de materiales.

El Gobierno Nacional en cabeza del MADS formuló y promulgó la Política Nacional de RAEE en el año 2017. Esta Política recoge los principios, objetivos, componentes y acciones que estableció la Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia y el resto del mundo. La Política nacional desarrolla un objetivo general y cuatro objetivos específicos a través de un plan de acción a quince años, tal como se ilustra a continuación:

La política tiene cuatro (4) estrategias:

1. Sensibilización y educación hacia la producción y el consumo responsable de aparatos eléctricos y electrónicos, para la extensión de su vida útil y para la promoción de medidas orientadas al eco-diseño.

2. Desarrollo y establecimiento de instrumentos para la recolección y gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

3. Transferencia tecnológica y desarrollo de infraestructura ambientalmente segura para el aprovechamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

4. Conformación de esquemas de trabajo conjunto entre el sector privado y el desarrollo de alianzas público-privadas para promover la gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

La sostenibilidad, y todo lo que esta implica en materia económica, social y ambiental, se consolida como un eje estratégico de las compañías.

La sostenibilidad se ha convertido en el eje principal de muchos negocios, que implementan diferentes iniciativas para contrarrestar su impacto medioambiental y mejorar sus procesos.

Es por eso que las empresas de tecnología tienen metas de compensación.

En el caso de HP, la empresa busca hacer que el reciclaje sea gratuito y sencillo para los consumidores por lo que puso en marcha el programa HP Planet Partners. Con este, los clientes de más de 10 países en la región de Latinoamérica, desde México hasta Brasil en los últimos 14 años han recolectado aproximadamente 13,7 millones de cartuchos de tinta y tóner originales de la marca.

Con este proceso de reciclaje, los cartuchos devueltos se reducen a materias primas para usarse en la fabricación de nuevos cartuchos y otros productos de uso diario. Un hito de este proceso es la impresora HP Smart Tank que alcanzó 40% de contenido reciclado en peso de plástico, fabricado en Brasil", explicó la compañía. 9. Durante la última década, Samsung Electronics ha reinventado el diseño y desarrollo de productos para hacer más con menos cuando se trata de recursos naturales del planeta. El más reciente avance fue la creación de una tecnología Galaxy que reutiliza una de las principales fuentes de residuos plásticos en el mundo: las redes de pesca. 10. Estas representan serias amenazas para la vida marina y ecosistemas naturales, y a menudo terminan en los alimentos y agua de las personas. Debido a la exposición prolongada al agua de mar y rayos UV, el material de las redes de pesca es frágil, lo que dificulta su reciclaje directo. Para encontrar una solución, Samsung creó un material que conserva la calidad de sus smartphones mientras preserva la salud de los océanos.

Ahora bien, los esfuerzos de sostenibilidad de Microsoft incluyen que, para 2023, 70% de los centros de datos masivos de la empresa funcionarán con energía renovable. En conjunto, la compañía está trabajando para ser carbono negativo en 2030 y eliminar sus emisiones de carbono históricas para 2050.

100.
Lenovo también cuenta con varios programas en marcha, como establecer objetivos agresivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero para 2030, en consonancia con la última ciencia climática y aprobada por la iniciativa Science Based Targets.

Desde 2008, la compañía ha eliminado 3.240 toneladas métricas de consumo de packaging en peso. Los anuncios de CES 2022 incluyeron el lanzamiento de la nueva laptop ThinkPad Z-Series que incluye materiales sostenibles como aluminio reciclado o cuero negro vegano reciclado, y packaging fabricado con bambú y caña de azúcar 100% reciclables y compostables, y un adaptador de alimentación de CA que utiliza 90% de contenido postconsumo (PCC).

En síntesis, la sostenibilidad, y todo lo que esta implica en materia económica, social y ambiental, se consolida cada vez más como un eje estratégico de las empresas que, por ejemplo, lanzan empaques elaborados a base de papel y cartón, con materia prima renovable.

Para el análisis de la demanda, el municipio de Roldanillo tiene en cuenta, las Entidades Estatales que en los últimos años han celebrado procesos de contratación, a través de la revisión del histórico y verificación realizada en la plataforma de Colombia Compra Eficiente, en SECOP II. Adquisiciones previas con relación al objeto específico de la presente contratación se ha tenido contrataciones bajo la modalidad de subasta inversa y acuerdo marco de precios.

¿Cómo ha adquirido la entidad el bien, obra o servicio en el pasado?

El municipio de Roldanillo ha tenido en años anteriores contratos y órdenes de compra con objetos similares al del presente proceso, como se muestra a continuación:

No Contrato	Objeto	Valor
MRSA013DE2023	DQUISICION DE EQUIPOS DE CÓMPUTO PORTATILES, IMPRESORAS, ESCANERS Y DEMAS EQUIPOS, INCLUIDO INSTALACION, CON DESTINO A LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL DE ROLDANILLO VALLE DEL CAUCA	$56.140.610
MRSA019DE2022	ADQUISICION DE EQUIPOS DE CÓMPUTO PORTATILES, IMPRESORAS, ESCANERS Y DEMAS EQUIPOS, INCLUIDO INSTALACION, CON DESTINO A LAS DISTINTAS DEPENDENCIAS DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL DE ROLDANILLO - VALLE DEL CAUCA	$84.749.616

¿Cómo adquieren las entidades estatales y las empresas privadas este bien, obra o servicio? Consulta en el sistema electrónico de contratación pública (SECOP)

El parágrafo 5o del artículo 2o de la Ley 1150 de 2007 establece las condiciones del acuerdo marco, de las cuales se resalta:

"PARÁGRAFO 5o. Los acuerdos marco de precios a que se refiere el inciso 2 del literal a) del numeral 2 del presente artículo, permitirán fijar las condiciones de oferta para la adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización a las entidades estatales durante un período de tiempo determinado, en la forma, plazo y condiciones de entrega, calidad y garantía establecidas en el acuerdo.

La selección de proveedores como consecuencia de la realización de un acuerdo marco de precios, le dará a las entidades estatales que suscriban el acuerdo, la posibilidad que mediante órdenes de compra directa, adquieran los bienes y servicios ofrecidos.

En consecuencia, entre cada una de las entidades que formulen órdenes directas de compra y el respectivo proveedor, se constituirá un contrato en los términos y condiciones previstos en el respectivo acuerdo.

El Gobierno nacional señalará la entidad o entidades que tendrán a su cargo el diseño, organización y celebración de los acuerdos marco de precios. El reglamento establecerá las condiciones bajo las cuales el uso de acuerdos marco de precios, se hará obligatorio para todas las entidades sometidas al Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.

100.

Los Organismos Autónomos, las Ramas Legislativa y Judicial y las entidades territoriales en ausencia de un acuerdo marco de precios diseñado por la entidad que señale el Gobierno nacional, podrán diseñar, organizar y celebrar acuerdos marco de precios propios." (Negrilla y subraya fuera de texto).

Por lo tanto, todas las entidades de la Rama Administrativa, o Ejecutiva, se encuentra obligadas a comprar a través del Acuerdo Marco, sin hacer distinción de los procesos que sean adelantados a través de las plataformas del SECOP I o II, así como las disposiciones consagradas en la Ley 1955 de 2019, por la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022 al respecto en cuanto la obligatoriedad de utilización de los Acuerdos Marco según el artículo 41.

A través de Colombia Compra Eficiente de la Tienda Virtual, durante las vigencias 2022-2023, las diferentes entidades estatales tramitaron 1471 órdenes de compra según el reporte, a continuación se muestran algunas de ellas:

Orden de compra	Entidad estatal	Fecha de la orden	Instrumento	Total
88394	MUNICIPIO DE ARBELAEZ	2022-04-18 16:32:38	ETP III	$ 1.374.450,00
88412	ANTIOQUIA - INSTITUCION EDUCATIVA LUCRECIO JARAMILLO VELEZ - MEDELLIN	2022-04-19 09:15:11	ETP III	$ 63.159.853,00
88438	MUNICIPIO DE ARBELAEZ	2022-04-19 11:47:31	ETP III	$ 15.125.690,00
88478	CAUCA - INSTITUTO DEPARTAMENTAL DE DEPORTES CAUCA	2022-04-19 19:07:29	ETP III	$ 13.084.050,00
88507	HUILA - MUNICIPIO DE PITALITO	2022-04-20 15:58:18	ETP III	$ 6.776.012,00
88508	HUILA - MUNICIPIO DE PITALITO	2022-04-20 15:58:24	ETP III	$ 9.574.635,00
88509	HUILA - MUNICIPIO DE PITALITO	2022-04-20 15:58:30	ETP III	$ 58.261.876,00
88527	ATLANTICO - INSTITUTO DE TRANSITO DEPARTAMENTAL - BARRANQUILLA	2022-04-20 16:52:09	ETP III	$ 9.877.000,00
88644	AGENCIA DE COMERCIALIZACION E INNOVACION PARA EL DESARROLLO DE CUNDINAMARCA	2022-04-22 10:55:52	ETP III	$ 41.036.912,00
88784	ATLANTICO - INSTITUTO DE TRANSITO DEPARTAMENTAL - BARRANQUILLA	2022-04-26 11:29:18	ETP III	$ 19.920.600,00
88794	AGENCIA DE COMERCIALIZACION E INNOVACION PARA EL DESARROLLO DE CUNDINAMARCA	2022-04-26 13:27:47	ETP III	$ 111.682.955,00
88736	ANTIOQUIA - ALCALDIA DE BARBOSA	2022-04-25 16:19:34	ETP III	$ 59.458.507,00
88978	BOGOTA - UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS	2022-04-28 16:16:21	ETP III	$ 32.674.782,45
88982	BOGOTA - UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS	2022-04-28 16:33:43	ETP III	$ 1.617.304,19
88983	BOGOTA - UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS	2022-04-28 16:33:45	ETP III	$ 22.734.324,76
89139	TOLIMA - CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA	2022-05-02 09:41:24	ETP III	$ 48.986.746,97
89140	TOLIMA - CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA	2022-05-02 09:41:30	ETP III	$ 8.521.353,40
89141	TOLIMA - CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL TOLIMA	2022-05-02 09:41:36	ETP III	$ 160.045.837,00
89151	ACI Agencia de Cooperación e Inversión de Medellín y el Área Metropolitana	2022-05-02 11:58:39	ETP III	$ 136.999.153,30

Ahora bien, es importante analizar que existen entidades que dentro de su planeación han identificado la necesidad de contar con certificaciones ambientales para garantizar que su compra sea sostenible en sus procesos contractuales de computadores y periféricos, y han optado por solicitarlas como requisito mínimo técnico, lo anterior con base en disposiciones propias de sus planes de gestión ambiental y sus guías de compra sostenible, casos puntuales como:

Guía de compra ambientales de la secretaria de Educación Distrital 2021

• Indica que los equipos deben cumplir con la norma técnica de bajo consumo energético. Preferiblemente que cumplan con las especificaciones de ENERGY STAR de la EPA.

• Preferir adquisiciones con gravamen EPEAT, lo que garantiza menor contenido de metales pesados y sustancias peligrosas en general; entre otras ventajas ambientales.

Modelo de compras públicas sostenibles 2019

100.
• Requiere que los monitores LCD o LED antirreflejo de la misma marca del computador, que permita ajustar el ángulo de inclinación, con cables. Certificación Energy Star versión 7.0.
• Productos electrónicos certificados por la Electronic Product Environmental Assessment Tool (EPEAT).

PIGA Distrito de Bogotá - Compras públicas sostenibles en las entidades distritales 2014-201833
• Configuración calificada para ENERGY STAR disponibles, la entidad verificara directamente que los bienes a adquirir estén registrados en el dominio correspondiente.
• Los equipos electrónicos como computadores, Tablet, radios de comunicación deben contar con la certificación Energy Star que cumple con la función de aumentar la conservación de la energía y reducen las emisiones de gases de efecto invernadero.
• Certificación de fabricante donde acredite que los equipos ofertados por cada tipo o grupo de equipos cumplen con las siguientes normas ambientales: CERTIFICACIÓN TEMÁTICA EPEAT, Energy Star, Greenguard Certificación y RoHS.

A continuación, se relacionan algunos de los contratos más relevantes que fueron lanzados por fuera de la TVEC donde las entidades requerían ecoetiquetas:

No. Contrato	Orden	Nombre Entidad	Valor del Contrato
CONTRATO No. 0266 DE 2018	Nacional	Fiscalia General De La Nación Nivel Central	$ 17.101.079.570
CO1.PCCNTR.1072712	Territorial	Secretaria De Educación Del Distrito	$ 8.902.301.271
06-2-10127-18	Nacional	Policia Nacional - Dirección Administrativa Y Financiera	$ 6.015.882.842
0000697 DE 2019	Nacional	Fondo único De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones	$ 5.932.061.205
USPEC-CTO-259-2020	Nacional	Unidad De Servicios Penitenciarios Y Carcelarios - USPEC	$ 2.862.913.822
COMPRAVENTA 665-2020	Territorial	Cundinamarca - Alcaldia Municipio De Chia	$ 2.850.120.000
2048	Territorial	Gobernación De Boyacá	$ 1.976.689.820
2721-2020	Territorial	Gobernación Del Cauca	$ 1.761.700.000
00-140-2020	Nacional	Direccion De Impuestos Y Aduanas Nacionales	$ 1.625.786.654
SGR-437-19	Nacional	Agencia Nacional De Mineria	$ 1.190.621.838

Fuente: Colombia Compra Eficiente con base en información del SECOP I y II

Es de aclarar que el municipio consultó a través de la TVEC, encontrándose que el acuerdo marco de precios no cumple con las necesidades que tiene la entidad en cuanto a las características de los equipos que se requieren.

ANÁLISIS DE LA OFERTA

Para el análisis de la oferta, se da respuesta a las siguientes preguntas: Características de los productos que ofrece el mercado Colombia Compra Eficiente con base en la ejecución de los Acuerdos Marco de Computadores y Periféricos de la TVEC, así como en mesas de trabajo con los Fabricantes, Proveedores, Entidades Compradores, gremios y demás actores del sector pudo determinar que los equipos que se adquieren bajo la modalidad de compra-venta y/o alquiler así como los servicios complementarios asociados y que generan una oferta de valor importante para las Entidades Estatales son (i) los computadores; (ii) las tabletas; (iii) las impresoras; (iv) los escáneres; (v) Plotter; (vi) video proyectores; (vii) lectores de códigos; (viii) monitores industriales; (ix) tableros interactivos; (x) dispositivos para teleconferencias y (xi) otros accesorios y en materia de servicios complementarios se destacan (i) mantenimientos preventivos, (ii) migración o transferencia de datos, (iii) instalación y configuración, (iv) garantía extendida, (v) ofimática, y (vi) gestión de impresión, los cuales son aplicables a alguno o a los dos modelos de contratación de computadores y periféricos, es decir compraventa o alquiler.

¿Quién vende? Relación de empresas del sector que prestan el servicio

Los principales Proveedores de ETP tienen alguno de los siguientes códigos CIIU: G4651 - comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática, N7730 - alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles N.C.P. y G4741 – comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados. A continuación, se identifica los 20 principales proveedores de ETP de acuerdo con su utilidad operacional:

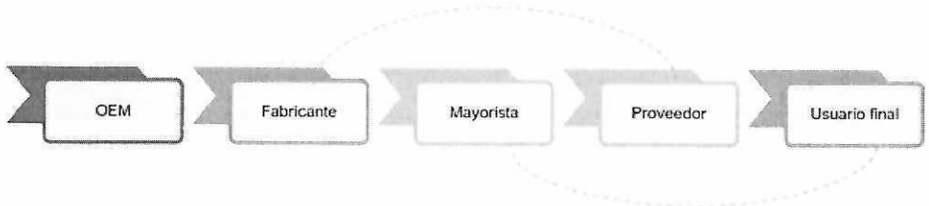
No.	Compañía	Ingresos operativos (Valor en millones)
1	Apple Colombia Sas	$ 1.252.673,25
2	Nexsys De Colombia S.A.S	$ 876.579,82

100.

3	MPS Mayorista De Colombia S A	$ 870.924,49
4	Impresistem Sas	$ 613.925,98
5	Ingram Micro S.A.S.	$ 542.188,12
6	Panamericana Libreria Y Papelería S A	$ 522.506,05
7	Lenovo (Asia Pacific) Limited Sucursal Colombia	$ 462.523,62
8	Controles Empresariales S.A.S	$ 361.426,42
9	Sed International De Colombia S A S	$ 359.296,00
10	I Shop Colombia Sas	$ 349.757,75
12	Colsof S.A.S	$ 293.447,76
13	Mac Center Colombia Sociedad Por Acciones Simplificada	$ 261.107,76
14	HP Financial Services (Colombia) Llc Sucursal Colombia	$ 189.040,12
15	Arus S.A.	$ 177.755,44
17	Epson Colombia Ltda	$ 151.593,71
18	Canal Digital Sa	$ 150.341,13
19	Adistec Colombia S A S	$ 103.385,88
20	Datecsa S.A.	$ 100.716,92

¿Cuál es la dinámica de producción, distribución y entrega de bienes, obras o servicios?

Cadena de suministro El Municipio de Roldanillo ha identificado que el mercado de suministro de computadores se compone de la siguiente de los siguientes eslabones:



Fuente: Elaboración Colombia Compra Eficiente.
**La línea demarcada indica saltos que pueden darse en la cadena de suministro.*

• OEM: Un fabricante de equipos originales (OEM) crea sistemas o componentes que se utilizan en el producto final de otra empresa. Los fabricantes de computadores, por ejemplo, normalmente empaquetan o integran piezas de OEM, como procesadores y software, en los productos que venden.

• Fabricante: Un fabricante es aquel que produce un computador o equipo periférico para un usuario final, ya sea empleando componentes de los OEM o integrando sus propios módulos. En todo caso, el fabricante es quien respalda y garantiza la calidad durante el ciclo de vida de un producto terminado.

• Mayorista: Es aquel con la capacidad logística y financiera, de almacenar y distribuir grandes cantidades de computadores y periféricos. Usualmente los mayoristas se encargan de abastecer a los proveedores en diversos segmentos, ya sea por región o por nicho de mercado. En negocios con clientes finales grandes, el mayorista también puede realizar las tareas de alistamiento final del equipo para entrega y su respectiva facturación.

• Proveedor: Se encarga de generar el pedido al Fabricante o al Distribuidor Mayorista Autorizado para que éste suministre los ETP requeridos por el cliente final. Realiza todas las actividades necesarias para lograr el alistamiento y entrega el ETP en el lugar que el cliente le ha indicado. Gestiona garantías de fábrica, puede atender incidente de fallas y también se encarga de la facturación del equipo al usuario final

• Usuario final: Persona natural o jurídica que recibe los bienes y declara la satisfacción de su necesidad. Realiza el pago del equipo o servicio recibido.

En el modelo de negocio de la compraventa existen relaciones comerciales de distribución autorizada o proveedores exclusivos que reciben mejores precios para comercializar sus productos por parte de los mayoristas o de los fabricantes. Estas relaciones comerciales se pueden consolidar mediante certificados de (i) Distribuidor autorizado donde el proveedor conoce el portafolio ofrecido por el Fabricante y mantiene una relación comercial con el Fabricante y (ii) Centro de servicio autorizado ha recibido capacitación del Fabricante para atender el servicio postventa de sus productos.

La inmensa mayoría de los computadores y periféricos como se observa en secciones anteriores de este documento, se importan. Esto hace que la incidencia de la TRM sea determinante en los precios cotizados por los proveedores a las diferentes entidades estatales. La TRM durante el año 2023 ha presentado importantes fluctuaciones, durante los meses de enero a abril tuvo gran tendencia a la baja, no obstante, en

100.
los últimos í su tendencia ha sido al alza. La emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia del virus COVID-19 en el mundo, ha provocado una crisis económica a nivel mundial que ha influido directamente en la fluctuación de la TRM.

b) ¿Existe un acuerdo marco o instrumento de agregación de demanda suscrito por Colombia Compra Eficiente para la adquisición del bien o servicios?

A la fecha existe el Acuerdo Marco de Precios para la compra o alquiler de periféricos ETP – III, CCE-280-AMP-2021, celebrado entre Colombia Compra Eficiente y los proveedores.

c) Servicios Nacionales

N/A

1) CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR

1.1. Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU)

La caracterización del sector se realizó con la información reportada por las empresas a la Superintendencia de Sociedades y para lo cual, en atención a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU se identificaron las actividades:

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes (Art. 6 Ley 1341 de 2009).

Códigos CIIU de Actividades económicas Dian 2023

Los códigos CIIU (clasificación Industrial e Internacional Uniforme), son una clasificación de las actividades económicas de acuerdo a su actividad. Es un conjunto de categorías de actividades que sirve para elaborar estadísticas sobre ellas.

La Unidad Administrativa Especial Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales -DIAN adopta la Clasificación de Actividades Económicas CIIU del Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE:

Comercio 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 4741 Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados

Filtrando los siguientes códigos se encuentra que:

100.

NIT	Razón social de la sociedad	Clasificación Industrial Internacional Uniforme Versión 4 A.C (CIIU)	Departamento de la dirección del domicilio
804016903	PRODISUR SAS	G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados	CUNDINAMARCA
830018214	MPS MAYORISTA DE COLOMBIA SA	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	CUNDINAMARCA
830036108	SED INTERNATIONAL DE COLOMBIA S A S	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	CUNDINAMARCA
900365105	LOGICALIS COLOMBIA SAS	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
800057310	NEC DE COLOMBIA SA	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	BOGOTA D.C.
800074912	OFIMARCAS SAS	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	BOGOTA D.C.
901192317	SYSCOM COLOMBIA SAS	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
800151545	IMPORTADORA ELECTRONICA S.A IMPORTRONIC S.A.	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	RISARALDA
830140321	HUAWEI TECHNOLOGIES COLOMBIA SAS	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
830028931	Samsung Electronics Colombia S.A.	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
900210622	LIKEWIZE COMERCIALIZADORA SAS	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
860500630	INGENIERIA Y SERVICIO ESPECIALIZADO DE COMUNICACIONES S.A ISEC S.A	G4652 - Comercio al por mayor de equipo, partes y piezas electrónicos y de telecomunicaciones	BOGOTA D.C.
800200336	MAKRO COMPUTO SA	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	CUNDINAMARCA
830103650	PRICELESS COLOMBIA S.A.S.	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	BOGOTA D.C.
900030538	Lenovo (Asia Pacific) Limited Sucursal Colombia	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	BOGOTA D.C.
830093850	SINGULAR COMUNICACIONES S.A. SINGULARCOM S.A.S	G4741 - Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos especializados	BOGOTA D.C.
800091549	IMPRESISTEM SAS	G4651 - Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática	CUNDINAMARCA

De acuerdo con lo anterior se identifica que en el mercado nacional existe pluralidad de oferentes para satisfacer la necesidad identificada desde el objeto contractual del presente proceso.

ESTUDIO DE MERCADO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Se consideraron las siguientes variables determinantes para el costo unitario y de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas para el presente proceso, y según lo ofertado en el catálogo de precios del Acuerdo Marco:

- Presupuesto disponible
- Cotizaciones
- IVA
- Gravámenes
- TRM

Análisis de precios

ITEM	DESCRIPCION	CANT	VR UNIT	VR TOTAL
1	IMPRESORA LASER JET PRO MFP 428FDW	5	$ 4.101.798	$ 20.508.988
2	COMPUTADOR PORTATIL 3520 15.6" FHD BLACK/COD14595" PROCESADOR DE 8 NÚCLEOS 12 GENERACION - MEMORIA 8GB - SSD 512GB - 1 PUERTO USB 2.0 - 2 PUERTO USB 3.0 - HDMI - SIN QUEMADOR - BLUETOOTH - BATERIA 3CELL	2	$ 2.728.896	$ 5.457.792

100.

3	LICENCIA WINDOWS 11 PRO 64 BITS	5	$ 1.059.555	$ 5.297.775
4	OFFICE HOME AND BUSINESS 2021 ELECTRONICA - VIRTUAL	5	$ 1.131.660	$ 5.658.300
5	PC DE ESCRITORIO 10100 DECIMA GENERACIÓN 3.6 GHz 21.5" EA2200/SSD 250GB M.2 PCIE / 8GB ddr4 3200MHZ RGB/CHASIS ATX CL-L7 RGB/L25 B460-AR2.0 (1xHDMI/5x USB 3.0/4x USB 2.0/SIN VGA/ DVI/1x RJ-45/ audio) SIN DVD/PUERTO M2/	3	$ 3.663.623	$ 10.990.869
6	ESCANER ALTO RENDIMIENTO Tipo • Alimentación vertical, escáner dúplex a color de una pasada Escáner • Sensor: Contact image sensor (CIS) color • Resolución Óptica: 600 dpi • Resolución Máxima: Interpolada 1200 dpi • Profundidad del Bit de Color: RGB: 30 bits de entrada / 24 bits de salida • Modo de escaneo en color y escala de grises (profundidad de bits): 30-bit internal/24-bit external • Profundidad del Bit Monocromático: Input 10-bit/ Output 1-bit • Características del escáner: Carro fijo y documento en movimiento • Resolución de Salida: 50 to 1200 dpi • Pixeles Efectivos: 5100 x 9300 pixels • Máxima Superficie de Digitalización: A 200 dpi: máx 215.9mm x 6096mm (8.5" x 240"); min 50.8mm x 50.8mm (2" x 2") • Peso del Papel: 27 a 413 g/m2 • Fuente de Luz: LED RGB de 3 colores • Velocidad de Escaneo: Blanco y negro, color, escala de grises, 200 y 300dpi: 65 ppm/130 ipm1 Alimentador • Capacidad: 100 hojas • Tipo: Alimentación vertical (cara abajo) • Tamaños de Documento: Minimum: 2" x 2"; Maximum: 8.5" x 240" at 200 dpi; Maximum: 8.5" x 215" at 300 dpi • Ciclo Diario de Trabajo: Hasta 7.000 páginas2 • Peso del Papel: 27 a 413 g/m2 1 $7.883.000 $7.883.000 Edward Enrique Valencia Valencia Régimen Simple CC. 1.114.061.277 • Grosor de la Tarjeta: Maximum: less than 1.24 mm with emboss • Confiabilidad: Peak daily duty cycle2: 7,000 sheets; Consumables (roller assembly kit): 200,000 pages Sistemas de Operación • Windows® 10 (32-bit, 64-bit), Windows® 8 /Windows® 8.1 (32-bit, 64-bit), Windows® 7 (32-bit, 64-bit) SP1 • Mac® OS X® 10.11.x / Mac® OS 10.14.x Software incluido • Document Capture Pro, drivers TWAIN e ISIS, Epson ScanSmart con software OCR (requiere conexión a internet para descargar e instalar) Interfaz • USB 3.0 de alta velocidad • Módulo de red opcional (RJ-45, 10BaseT/100Base TX) Energía • Voltaje de Fuente de Poder: AC 100 – 240 V • Consumo en operación: 18 W • Consumo en modo de espera: 8,5 W • Consumo en modo suspendido: 1,4 W • Consumo apagado: 0,1 W • Calificado como ENERGYSTAR® Dimensiones • 29.6 x 21.1 x 21.6cm Peso • 3,58 kg Garantía • 1 año de garantía	2	$ 3.936.925	$ 7.873.849
7	VIDEO BEEN Video Proyector PowerLite 3400 lumenes, Resolución XGA 1024x768/ Contraste 15000; 1/Duración Lampara 6.000 horas modo normal, 12000 horas modo ECO / Conexiones; 2 VGA para dos PCS / 1 HDMI / USB Tipo B / RS 232 /Entrada y salida de audio /Entrada de video RCA / Entrada de Audio RCA. Sonido; 5W / incluye control remoto / Obtén una sorprendente proyección en la sala de clases a un precio accesible con el proyector PowerLite. Con la avanzada tecnologia 3LCD, este proyector ultrabrillante de 3.400-lumenes1 ofrece imagenes vibrantes y muy reales con el mejor brillo de color2 y una resolución nativa XGA. Diseñado especificamente para	1	$ 3.936.925	$ 3.137.655

100.

	ambientes de salas de clases, aumenta la participación y enriquese las lecciones con conectividad HDMI y un altavoz incorporado de 5 W. Construido para durar, este proyector proporciona una larga vida útil de la lampara de 12.000 horas en Modo ECO3, además de una fácil instalación y flexibilidad de posicionamiento para una fácil proyección. GARANTIA (1) AÑO			
TOTAL IVA INCLUIDO				**$ 58.925.228**

PRESUPUESTO OFICIAL

Teniendo en cuenta las variables mencionadas anteriormente, el presupuesto oficial sería de CINCUENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS VEINTICINCO MIL DOSCIENTOS VEINTIOCHO PESOS ($ 58.925.228,00) M/CTE.

GARANTÍAS

El proponente seleccionado deberá constituir una garantía única que ampare:

- **CUMPLIMIENTO**: Por una cuantía equivalente al 20% del valor del CONTRATO desde el perfeccionamiento del mismo hasta el término de sus vigencias o sus prórrogas según el caso y hasta la liquidación del contrato.

- **CALIDAD DEL SERVICIO:** por una cuantía equivalente al veinte (20%), del valor del contrato y con una vigencia igual al plazo del mismo y hasta su liquidación y doce (12) meses más.

ALVARO FELIPE VARELA QUINTERO
Secretario de Desarrollo Institucional