

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

1.	LA DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE SE PRETENDE SATISFACER CON EL PROCESO DE CONTRATACIÓN	
1.1	DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN	<p>El Ministerio de Hacienda y Crédito Público en ejercicio de su misión debe formular y ejecutar la política económica del país, la preparación de leyes y decretos y la intervención en actividades de manejo, aprovechamiento e inversión de los recursos del ahorro público y el tesoro nacional, entre otras, en virtud con lo establecido en su objetivo general, contemplado en el artículo 2º del Decreto 4712 de 2008, el cual señala:</p> <p>“Artículo 2º. Objetivos. El Ministerio de Hacienda y Crédito Público tiene como objetivo la definición, formulación y ejecución de la política económica del país, de los planes generales, programas y proyectos relacionados con ésta, así como la preparación de las leyes, la preparación de los decretos; la regulación, en materia fiscal, tributaria, aduanera, presupuestal, de tesorería, cooperativa, financiera, cambiaria, monetaria, crediticia y de crédito público, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a la Junta Directiva del Banco de la República y las que ejerza, a través de organismos adscritos o vinculados para el ejercicio de las actividades que correspondan a la intervención del estado, en las actividades financieras, bursátil, aseguradora y cualquiera otra relacionada con el manejo, aprovechamiento e inversión de los recursos del ahorro público y el tesoro nacional, de conformidad con la Constitución Política y la Ley.”</p> <p>Por lo anterior, para lograr el cumplimiento de dicho objetivo, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, cuenta dentro de su estructura orgánica con la Dirección de Tecnología es la responsable de brindar las soluciones tecnológicas que requiere el Ministerio para la ejecución de sus procesos y actividades y facilitar la disposición de medios para acceder a la información demandada por las partes interesadas en la gestión y resultados de la Entidad, así como garantizar la disponibilidad de los servicios tecnológicos. Es así como el Decreto 4712 de 2008 estableció como funciones de la Dirección de Tecnología en su artículo 25 entre otras:</p>

"1. Administrar los ambientes computacionales de desarrollo, pruebas y producción.

(...)

3. Administrar y controlar, los sistemas operativos y las bases de datos, los equipos de redes y comunicaciones y los servicios de red.

(...)

5. Implementar los mecanismos de seguridad asociados a los recursos administrados, que garanticen la integridad, consistencia y calidad de la información.

(...)

8. Velar por la adecuada prestación de los servicios de soporte contratados y las garantías de los bienes adquiridos.

De acuerdo con lo anterior, la Dirección de Tecnología ejerce la responsabilidad de gestionar, administrar y optimizar los recursos tecnológicos vinculados al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), con el propósito de fortalecer la eficiencia operativa y la eficacia institucional en las diferentes dependencias del Ministerio, garantizando al mismo tiempo la calidad, continuidad y seguridad en la prestación de los servicios tecnológicos.

En cumplimiento de dichas funciones, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público (MHCP), a través de esta Dirección, suscribió en el año 2022 el Contrato No. 2.005-2022, cuyo objeto contractual consistió en "adquirir una solución tecnológica de red de datos y comunicaciones para el Ministerio de Hacienda y Crédito Público", orientado a modernizar la infraestructura de conectividad y fortalecer la plataforma de comunicaciones institucional.

En ejecución de dicho contrato, se efectuó el reemplazo integral de los equipos que conformaban la infraestructura de red inalámbrica institucional, los cuales presentaban condiciones de obsolescencia tecnológica que limitaban la estabilidad, el rendimiento y la capacidad de gestión del sistema de comunicaciones internas del Ministerio.

Posteriormente, en el año 2024, la Entidad celebró el Contrato No. 2.007-2024, cuyo objeto fue "Adquirir la ampliación de la solución de red

inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público”.

Mediante la ejecución de este último contrato se amplió y modernizó la arquitectura tecnológica de la red inalámbrica, implementando tecnologías de última generación en materia de cobertura y gestión de señal. Estas soluciones contemplaron la configuración de antenas de propagación administradas desde plataformas en la nube, con lo cual se fortalecieron los mecanismos de seguridad perimetral y lógica, se optimizó la distribución de cobertura por punto de acceso (Access Point) y se incrementó significativamente la capacidad de conexión concurrente de usuarios dentro del entorno institucional.

Lo anterior, generó una mejora tecnológica para las conexiones inalámbricas de la entidad debido a que las mismas han cobrado gran importancia para el cumplimiento de las funciones asignadas al Ministerio, sin verse afectada por las condiciones de movilidad de sus funcionarios y de sus colaboradores según las modalidades y necesidades de prestación del servicio.

En este contexto, el avance en el desarrollo de dispositivos móviles —como celulares, tablets y portátiles— ha permitido fortalecer las condiciones de conectividad inalámbrica y acceso a Internet, brindando infraestructuras más confiables y seguras. Esto facilita que los funcionarios que utilizan dichos dispositivos puedan mejorar su productividad, reducir costos operativos y aumentar la satisfacción de los usuarios.

Lo anterior se ve reflejado cuando los funcionarios se desplazan con sus equipos portátiles a salas de reuniones o sesiones de trabajo por fuera de las instalaciones del MHCP y conservan la conexión a los servicios de red o cuando hacen uso del celular para participar en reuniones de TEAMS y ejecutar aplicaciones o consultar el correo electrónico de la Entidad.

De igual manera, la tecnología de conectividad inalámbrica implementada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público contribuye al cumplimiento de los objetivos institucionales en materia de modernización tecnológica, al proporcionar mayor accesibilidad, flexibilidad operativa y eficiencia en la gestión de los recursos tecnológicos. Su despliegue permite facilitar la instalación, ampliación o reconfiguración de puntos de acceso sin requerir infraestructura física adicional, lo cual resulta especialmente relevante durante los procesos de adecuación o redistribución de puestos de trabajo.

Esta tecnología se adapta a las necesidades cambiantes de la Entidad, promoviendo la inclusión digital y garantizando el acceso equitativo a los servicios TIC tanto para servidores públicos como para visitantes y usuarios externos autorizados. Asimismo, fortalece la colaboración interdependencias, al posibilitar la comunicación en tiempo real y el acceso simultáneo a recursos institucionales, aspectos que inciden directamente en la optimización de la toma de decisiones y en la productividad organizacional.

De otra parte, la conectividad inalámbrica mejora las condiciones de movilidad del personal, al permitir la comunicación segura y continua sin dependencia de cableado, favoreciendo la eficiencia operativa en los diferentes espacios de trabajo. Finalmente, su carácter escalable e interoperable garantiza la compatibilidad con múltiples dispositivos y la integración progresiva de nuevas tecnologías, asegurando la sostenibilidad y actualización permanente de la infraestructura de red institucional.

En la actualidad el MHCP cuenta con una solución de red inalámbrica centralizada con una base instalada compuesta de 126 Access Point (marca ARUBA HP). En los últimos años se ha presentado un mayor uso de la tecnología inalámbrica impulsada por una mayor robustez en los dispositivos móviles, los cuales presentan más procesamiento y velocidad de conexión, entre otras.

Ahora bien, con el objeto de ampliar la cobertura de red inalámbrica para atención de nuevos usuarios y áreas no cubiertas, se requiere realizar la adquisición de 20 Access Point (AP) del mismo fabricante de las actuales adicionales con el objeto de aumentar el cubrimiento. De manera tal que se pueda ampliar la tecnología actual de la Entidad en materia de red inalámbrica.

De igual manera, se requiere realizar una actualización tecnológica que consiste en la adquisición de dispositivos sensores de monitoreo que permitirán diagnosticar de manera proactiva el estado de los componentes de la red inalámbrica y generar estadísticas que permitirán la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad del servicio.

De otro lado es pertinente señalar que la Dirección de Tecnología, como parte de la prestación de los servicios y actualizaciones de la infraestructura

	<p>tecnológica que corresponde a 126 Access Point (AP) con su respectivo clearpass, elementos que hacen parte de la solución de la red inalámbrica de la Entidad debe garantizar que tenga la suscripción del licenciamiento. Por lo cual es necesario la renovar la suscripción del licenciamiento, soporte y mantenimiento de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público que corresponde a 126 Access Point – (Aruba).</p> <p>En este contexto, y teniendo en cuenta los avances tecnológicos previamente implementados, se evidencia la necesidad de adelantar una nueva contratación que permita dar continuidad al proceso de modernización y fortalecimiento de la infraestructura de red inalámbrica institucional. Dicha contratación resulta indispensable para mantener la estabilidad, seguridad y disponibilidad del servicio, así como para garantizar la interoperabilidad y escalabilidad de los sistemas de comunicación interna del Ministerio.</p>
--	---

2.	LA DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS, PLAZO DE EJECUCIÓN, FORMA DE PAGO.															
2.1	OBJETO	Adquirir la ampliación de la red inalámbrica y la renovación de la suscripción del licenciamiento de la solución del MHCP, con su respectivo clearpass y soporte todo incluido.														
2.2	ALCANCE	El soporte todo incluido hace referencia al reemplazo de hardware y software que hacen parte de la solución de red inalámbrica objeto de este proceso y demás servicios que correspondan a las condiciones de fabrica como parte de la adquisición de access point y renovación de la suscripción del licenciamiento de la solución de red inalámbrica del Ministerio.														
2.3	CLASIFICACIÓN UNSPSC	Clasificación de los bienes y servicios objeto del presente proceso:														
		<table><tr><th>Clasificación UNSPSC</th><th>Segmento</th><th>Familia</th><th>Clase</th></tr><tr><td>72151600</td><td>Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento</td><td>Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado</td><td>Servicios de sistemas especializados de comunicación</td></tr><tr><td>43221700</td><td>Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones</td><td>Equipo o Plataformas y accesorios de</td><td>Equipos fijos de red y componentes</td></tr></table>	Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	72151600	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas especializados de comunicación	43221700	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipo o Plataformas y accesorios de	Equipos fijos de red y componentes		
Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase													
72151600	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas especializados de comunicación													
43221700	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipo o Plataformas y accesorios de	Equipos fijos de red y componentes													

				Redes Multimedia o voz y datos	
		43222600	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipos de servicio de red
		43223100	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Componentes y equipos de infraestructura de redes móviles y digitales
		43223300	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom
		83112200	Servicios Públicos y Servicios relacionados con el Sector Público	Servicios de medios de telecomunicaciones	Servicios mejorados de telecomunicaciones

2.3	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS	Ver_ANEXO - REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DE OBLIGACIONES MÍNIMAS y los señalados en la ficha técnica.
2.4	DURACIÓN DEL CONTRATO	El término de duración del contrato que se suscriba será hasta el 29 de diciembre de 2025, inclusive, previa expedición del correspondiente registro presupuestal y aprobación de las garantías que debe constituir el contratista.

2.5	PLAZO PARA LA ENTREGA DE LOS BIENES Y/O SERVICIOS	<p>1. El contratista tendrá máximo hasta el 18 de diciembre de 2025 para la entrega del documento en donde se acredite la propiedad, entrega y activación a nombre del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de la renovación de la suscripción del licenciamiento de la solución de la red inalámbrica, con su respectivo <i>clearpass</i> y soporte todo incluido.</p> <p>La renovación de la suscripción del licenciamiento y <i>clearpass</i> con su soporte, para la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, será por tres (3) años de servicio a partir del 19 de diciembre de 2025.</p> <p>2. El contratista tendrá hasta el 29 de diciembre de 2025 para instalar y configurar las 20 Access Point (AP) nuevas.</p>
2.6	LUGAR DE EJECUCIÓN	<p>La ejecución del contrato será en la ciudad de Bogotá, D.C., en las instalaciones del Ministerio de Hacienda y Crédito Público y de manera virtual en el evento de requerirse, previa autorización del Supervisor del contrato, bajo herramientas tecnológicas autorizadas por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.</p>

2.7	PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO Y VALOR DEL CONTRATO	<p>De acuerdo con el análisis económico realizado, el presupuesto oficial estimado para esta contratación es por la suma de SETECIENTOS CUARENTA Y UN MILLONES DOSCIENTOS VEINTISIETE MIL NOVECIENTOS QUINCE PESOS M/CTE (\$ 741.227.915) incluido IVA , así como todos los costos directos e indirectos, impuestos (incluyendo el impuesto de timbre Decreto 175 del 14 de febrero de 2025 y el art 519 del Decreto Ley 624 de 1989), tasas, contribuciones y demás que sean aplicables y conlleve la celebración y ejecución del contrato que resulte del proceso de selección.</p> <p>NOTA 1: De conformidad con lo señalado en el artículo 519 del Estatuto Tributario, al contrato que se derive del proceso de selección SÍ le aplica el impuesto de timbre, en razón a que se estima que la cuantía del contrato superará los seis mil (6.000) Unidades de Valor Tributario.</p> <p>NOTA 2: El Ministerio de Hacienda y Crédito Público suscribirá el contrato, producto del presente proceso de selección, por el valor correspondiente al último lance valido del evento de subasta electrónica, previo descarte de precios artificialmente bajos, en caso de que haya lugar a ello.</p>								
2.8	DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL	<p>El gasto que se derive la contratación se encuentra amparado con la disponibilidad presupuestal descrita a continuación:</p> <table><tr><th>Vigencia</th><th>Fuente de los Recursos</th><th>Respaldo Presupuestal</th><th>V/r Máximo a Afectar</th></tr><tr><td>2025</td><td>PGN</td><td>CDP N°108525 del 17 de Octubre de 2025</td><td>\$ 741.227.915</td></tr></table>	Vigencia	Fuente de los Recursos	Respaldo Presupuestal	V/r Máximo a Afectar	2025	PGN	CDP N°108525 del 17 de Octubre de 2025	\$ 741.227.915
Vigencia	Fuente de los Recursos	Respaldo Presupuestal	V/r Máximo a Afectar							
2025	PGN	CDP N°108525 del 17 de Octubre de 2025	\$ 741.227.915							

2.9. FORMA DE PAGO

El valor del contrato a suscribir se pagará, por intermedio de la Coordinación de pagaduría de la Subdirección Financiera de este MINISTERIO al CONTRATISTA, con sujeción a la disponibilidad del P.A.C. (Programa anual mensualizado de Caja), así:

Un solo pago, previo recibo a satisfacción, por parte del supervisor, de 20 Access Point nuevas debidamente instaladas y configuradas y del documento en donde se acredite la propiedad, entrega y activación a nombre del Ministerio de Hacienda y Crédito Público de la renovación de la suscripción del del licenciamiento de la solución de la red inalámbrica con su respectivo clearpass y soporte todo incluido.

Dicho pago se efectuará dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a la radicación en la Subdirección Financiera, del cumplido a satisfacción por parte del supervisor designado para tal efecto, previa presentación del informe respectivo sobre la ejecución del contrato, la certificación de los pagos a los sistemas de seguridad social integral por parte del CONTRATISTA, la factura correspondiente y el registro del cargue de dichos soportes en SECOP II, conforme al procedimiento e instructivos para la recepción y trámite de documentos para pago establecido por el MINISTERIO.

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	10 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	8 de 89
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	---------

2.10	DESIGNACIÓN DEL EVALUADOR TÉCNICO	Se recomienda a la competente contractual designar como evaluador técnico del presente proceso de selección al ingeniero Pablo Antonio Figue Salas y Noe Hernandez Rodriguez funcionarios de Subdirección de Administración de recursos Tecnológicos de la Dirección de Tecnología del MHCP, quien cuenta con la idoneidad y experiencia técnica para adelantar la evaluación de las propuestas que sean presentadas.
2.11	SUPERVISIÓN /INTERVENTORÍA	La supervisión en la ejecución del contrato, la ejercerá la ingeniera Blanca Cecilia Fajardo Ardila , Profesional Especializado-2028-20 de la Subdirección de Administración de Recursos Tecnológicos, quien se denominará Supervisor de este. Para estos efectos, el supervisor estará sujeto a lo dispuesto en el numeral 1 del artículo 4 y numeral 1 del artículo 26 de la Ley 80 de 1993, la Ley 1474 de 2011, el Manual de Contratación, y demás normas sobre la materia. Interventoría: Aplica___No Aplica __X__
2.12	VISITA TÉCNICA	No Aplica

3.	MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS.	
3.1	MODALIDAD DE SELECCIÓN	<p>La Entidad acudirá a la modalidad de SELECCIÓN ABREVIADA PARA LA ADQUISICIÓN DE BIENES Y SERVICIOS DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS UNIFORMES POR SUBASTA INVERSA, prevista en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y la Subsección II, Sección I del Capítulo 2 Modalidades de Selección, Disposiciones Especiales del Sistema de Compras y Contratación Pública, del Decreto 1082 de 2015.</p> <p>Lo anterior considerando que los bienes y servicios descritos en el anexo técnico, se enmarcan en la definición del artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015, correspondiente a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, que sólo se diferenciarían en su precio dependiendo de quién los provea.</p>

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

10-04-2019

Versión:

6

Página:

11 de
124

El Decreto 1082 de 2015 define como bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización "son los bienes y servicios de común utilización con especificaciones técnicas y patrones de desempeño y calidad iguales o similares, que en consecuencia pueden ser agrupados como bienes y servicios homogéneos para su adquisición y a los que se refiere el literal (a) del numeral 2 del artículo 2 de la Ley 1150 del 2007."

Según la anterior definición, los servicios objeto del presente proceso de contratación son de características técnicas uniformes y de común utilización, ya que poseen las mismas especificaciones técnicas con independencia de su diseño y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos y son de común utilización pues se ofrecen en el mercado en condiciones equivalentes para quien los solicite y los proveedores los ofrecen en condiciones iguales.

El objeto del presente proceso de contratación posee bienes/servicios que son de características técnicas uniformes y de común utilización, que cuentan con especificaciones técnicas idénticas o similares.

Así las cosas, el precio se constituye en el único aspecto de evaluación, razón por la cual el procedimiento para efectos de la selección del contratista que prestará los servicios de condiciones técnicas uniformes es el de Subasta Inversa.

Por otra parte, la Entidad en cumplimiento de lo establecido en el artículo 2.2.1.2.1.2.9, del Decreto 1082 de 2015, el cual señala la obligatoriedad de las entidades de verificar si existe acuerdo marco de precios con el cual la Entidad Estatal pueda satisfacer la necesidad identificada en el presente proceso, se identificó que a la fecha no se encuentra un AMP ni IAD, a través del cual se puedan adquirir los bienes/servicios objeto del presente proceso.

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	12 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

		<p>En el mismo sentido, no se tiene información en relación con que la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente adelante un proceso que dé como resultado un AMP con los bienes y servicios requeridos.</p> <p>De igual manera en la planeación del presente proceso, se ha tenido en cuenta lo dispuesto en el Decreto 310 de 2021, consultándose el listado de bienes y servicios que podrían ser adquiridos a través de la bolsa mercantil donde se evidenció que los servicios objeto del presente proceso no se encuentran dentro de los productos ofrecidos a través de dicha entidad. La consulta se realizó en el siguiente link: https://mcp.bolsamercantil.com.co/Administracion.aspx?Opcion=CON_F</p> <p>Por último, no sería viable esperar a que la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente adelante un nuevo proceso que dé como resultado un Acuerdo Marco o Instrumento de Agregación de Demanda con los servicios del presente proceso, por cuanto el Ministerio requiere de la contratación en los tiempos programados en el Plan Anual de Adquisiciones.</p> <p>En consecuencia, se considera procedente adelantar el proceso de contratación a través de Subasta, en razón a lo siguiente: i) A la fecha no existe un acuerdo marco de precios a través del cual pueda contratarse los bienes/servicios objeto del presente proceso y ii) los bienes/servicios requeridos son de características técnicas uniformes y por tanto, de conformidad con la Ley 1150 de 2007, los cuales pueden ser contratados por la modalidad de Selección Abreviada subasta inversa.</p>
3.2	JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS	<p>La modalidad de selección y el contrato a suscribir como resultado del mismo, estarán sometidos a la legislación y jurisdicción colombiana y se rigen por la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 019 de 2012, Decreto 1082 de 2015, Ley 2069 de 2021 y el Decreto 1860 de 2021, Manuales, guías y circulares expedidas por Colombia Compra Eficiente, las demás normas que la complementen, modifiquen o reglamenten y por las normas civiles y comerciales que regulen el objeto de la presente modalidad de selección.</p>

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	13 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

3.3	TIPIFICACIÓN DEL CONTRATO	De acuerdo con la tipología contractual, el contrato a celebrar corresponde a un contrato de compraventa.
------------	----------------------------------	---

4.	VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y JUSTIFICACIÓN¹						
4.1	ANÁLISIS TÉCNICO	<p>Los aspectos técnicos básicos se estructuraron teniendo en cuenta las necesidades de la Entidad, las cuales se contemplaron en los requerimientos mínimos descritos en el ANEXO "REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS" y la ficha técnica con base en los cuales el proponente debe formular su oferta, de tal forma que la misma deberá enmarcarse en todas las exigencias y requerimientos mínimos establecidos en los estudios previos y el pliego de condiciones.</p> <p>Las condiciones técnicas se establecieron teniendo en cuenta las normas vigentes sobre la materia y el análisis del resultado del estudio de sector.</p> <p>Cabe señalar que estas condiciones podrán ser objeto de ajuste con base en las condiciones que ofrezca el mercado dentro del curso del proceso de acuerdo con las solicitudes y observaciones que se formulen en el mismo</p>					
4.2	ANÁLISIS ECONÓMICO	<p><u>Ver Anexo No 3. ANÁLISIS ECONÓMICO</u></p> <p><u>ANÁLISIS HISTÓRICO:</u></p> <p>El Ministerio de Hacienda y Crédito Público con el fin de actualizar la tecnología para las redes inalámbricas, ha suscrito los siguientes contratos a través de modalidad de subasta inversa.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>CONTRATO No.</th><th>OBJETO</th><th>VALOR</th><th>DURACIÓN</th></tr> </thead> </table>		CONTRATO No.	OBJETO	VALOR	DURACIÓN
CONTRATO No.	OBJETO	VALOR	DURACIÓN				

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	14 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

		2.005 2022	-	Contratar la actualización tecnología para redes inalámbricas	\$1.257.411.913,00 incluido IVA	Hasta el 31 de marzo de 2023
		2.007 2024	-	Adquirir la ampliación de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público	\$ 545.643.000,00 incluido IVA	Hasta el 30 de noviembre de 2024, contados a partir de la aprobación de la garantía única que debe constituir el contratista, previo registro presupuestal

5.	CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA OFERTA	
5.1	JUSTIFICACIÓN	<p>De conformidad con lo estipulado en el literal a) del numeral 2 del artículo 2 y el artículo 5 de la Ley 1150 de 2007 y la Subsección II, Sección I del Capítulo 2 Modalidades de Selección, Disposiciones Especiales del Sistema de Compras y Contratación Pública, del Decreto 1082 de 2015, la adquisición de bienes de características técnicas uniformes y de común utilización, corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos, puede realizarse haciendo uso del procedimiento de la Subasta Inversa, en donde la adjudicación se realiza al oferente que haya presentado el precio más bajo, siempre y cuando el mismo se encuentre previamente habilitado.</p> <p>Por lo expuesto, se optará por hacer uso de la modalidad de Selección Abreviada mediante el mecanismo de Subasta Inversa electrónica, teniendo en cuenta como único factor de selección el menor precio.</p>

5.2

FACTORES DE VERIFICACIÓN

FASES		CONDICIONES GENERALES	PONDERACIÓN / PUNTAJE	
Fase I	Verificación Requisitos Mínimos Habilitantes	Capacidad jurídica	Habilitado o No Habilitado	
		Condiciones de Experiencia		
		Capacidad financiera		
		Capacidad organizacional		
Fase II	Verificación de la propuesta	Oferta Técnica	Mínima	Cumple o no Cumple
		Oferta Económica	Inicial	Presenta o no Presenta
Fase III	Subasta Inversa Electrónica	Mejora de oferta Económica Inicial Lances	Menor precio ofertado	

FASE I. VERIFICACIÓN REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES:
Durante esta etapa el MINISTERIO verificará los soportes documentales que acompañan la PROPUESTA, presentada dentro del término máximo que señala el cronograma para la presentación de ofertas.

Los soportes documentales que acompañan la oferta y que constituyen los requisitos mínimos habilitantes, deben contener toda la información referente al PROPONENTE, con el fin de verificar su calidad, representación, inhabilidades, incompatibilidades, capacidad legal, técnica, operativa, organizacional y financiera.

En atención a las observaciones que se presenten durante el traslado de los informes de evaluación o por actuación de oficio de la entidad y en aplicación del debido proceso, el comité evaluador, solicitará a los proponentes para que aporten los documentos que no le hayan sido requeridos, para lo cual les otorgará un término igual al establecido para el traslado del informe preliminar de evaluación, con el fin de que los allegue. En caso de que sea necesario la entidad ajustará el cronograma.

Lo anterior, de conformidad con los parámetros establecidos en la Circular

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	16 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

		<p>Única de Colombia Compra Eficiente.</p> <p>FASE II: VERIFICACIÓN DE LA PROPUESTA: Durante esta etapa el MINISTERIO verificará que el Oferente acepte con la suscripción de la carta de presentación, los Requerimientos Técnicos Mínimos y la Ficha Técnica del objeto a contratar, dentro del término máximo que señala el cronograma del presente proceso para la presentación de ofertas.</p> <p>Adicionalmente se realizará la apertura del sobre digital denominado SOBRE 2 ECONÓMICO que contiene la oferta económica inicial y su respectiva verificación matemática se realizará antes del evento de subasta y solo se efectuará la apertura de dicho sobre de los proponentes que se encuentren habilitados.</p> <p>FASE II: VERIFICACIÓN DE LA PROPUESTA: Durante esta etapa el MINISTERIO verificará que el Oferente acepte con la suscripción de la carta de presentación, los Requerimientos Técnicos Mínimos y la Ficha Técnica del objeto a contratar, dentro del término máximo que señala el cronograma del presente proceso para la diligencia de cierre.</p> <p>FASE III: SUBASTA INVERSA: Durante esta etapa el MINISTERIO efectuará la subasta inversa que consiste en la puja dinámica efectuada de manera electrónica, mediante nuevas posturas de precios reduciéndolos sucesivamente durante un tiempo determinado.</p>
FASE I VERIFICACIÓN REQUISITOS MÍNIMOS HABILITANTES		
5.3	REQUISITOS HABILITANTES	<p>Serán objeto de verificación de cumplimiento como requisitos habilitantes para la participación en el proceso de selección y no otorgarán puntaje, los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAPACIDAD JURÍDICA • CONDICIONES DE EXPERIENCIA • CAPACIDAD FINANCIERA (A CARGO DE LA SUBDIRECCIÓN FINANCIERA) • CAPACIDAD ORGANIZACIONAL (A CARGO DE LA SUBDIRECCIÓN FINANCIERA)

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	17 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

5.3.1	CAPACIDAD JURÍDICA	<p>CALIDAD PROPONENTE: Podrán participar todas las personas naturales, jurídicas, así como aquellas que conforman Consorcios o Uniones Temporales y todas aquellas, consideradas legalmente capaces de conformidad con las disposiciones legales colombianas.</p> <p>Si el PROPONENTE es persona jurídica debe presentar el CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACIÓN LEGAL expedido por la Cámara de Comercio, en donde conste que la duración de la sociedad no es inferior a la duración del contrato y 30 meses más y cuyo objeto social tenga relación con VENTA O SUMINISTRO O COMERCIALIZACIÓN DE HARDWARE O SOFTWARE o que en general sea suficiente para poder ejecutar la actividad que se desarrollará como resultado del proceso de selección. Este certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de la diligencia de cierre señalada en el cronograma.</p> <p>Si la OFERTA es presentada por un consorcio o unión temporal, cada uno de sus miembros deberá dar cumplimiento al requisito anterior.</p> <p>En el evento que del contenido del Certificado expedido por la Cámara de Comercio se haga la remisión a los estatutos de la Sociedad para establecer las facultades de Representación Legal, el proponente deberá anexar copia de la parte pertinente de dichos estatutos, y si de éstos se desprende que hay limitación para presentar la propuesta en cuanto a su monto, se debe igualmente allegar la correspondiente autorización la cual debe ser impartida por la Junta de Socios o el estamento de la sociedad que tenga dicha función.</p> <p>Si el proponente es persona Jurídica que legalmente no está obligada a registrarse en la Cámara de Comercio, debe allegar el documento legal idóneo que acredite su existencia y representación o reconocimiento de personería jurídica con fecha de expedición dentro de los treinta (30) días calendarios anteriores a la fecha de presentación de ofertas del presente proceso contractual. En los cuales se debe dar cuenta de: 1) Existencia, 2) Tiempo de duración, 3) Objeto social, 4) Representación legal, y 5) Capacidad del representante legal para presentar propuesta y firmar el contrato teniendo en cuenta el objeto del proceso y el monto de este.</p>
--------------	---------------------------	---

Si el PROPONENTE es una persona natural debe presentar el REGISTRO MERCANTIL expedido por la Cámara de Comercio en el que conste que su actividad comercial tenga relación con la **VENTA O SUMINISTRO O COMERCIALIZACIÓN DE HARDWARE O SOFTWARE** o que en general le permita ejecutar el objeto de proceso de selección. Este certificado debe haber sido expedido dentro de los treinta (30) días anteriores a la fecha de la diligencia de cierre señalada en el cronograma del proceso de selección.

La matrícula mercantil debe estar debidamente renovada de conformidad con lo señalado en el artículo 33 del Código de Comercio, que establece: "ARTÍCULO 33. RENOVACIÓN DE LA MATRÍCULA MERCANTIL - TÉRMINO PARA SOLICITARLA. La matrícula se renovará anualmente, dentro de los tres primeros meses de cada año. (...)". La cual en todo caso debe estar renovada al momento de presentación de ofertas.

Si el PROPONENTE es una persona natural que participa en ejercicio de una profesión liberal, en este caso, por la naturaleza del objeto a contratar, sólo se acepta profesionales que ostenten grado en el núcleo básico del conocimiento en **ingeniería de sistemas, telemática y afines o ingeniería electrónica, telecomunicación y afines**, el cual deberá aportar el certificado de vigencia, expedido por el respectivo Consejo Profesional, donde conste que su inscripción se encuentra vigente y que no presenta sanciones a la fecha de cierre de presentación de ofertas.

Esto de acuerdo con el concepto C-458 de 2023 de Colombia Comprar Eficiente, el cual sustenta que la capacidad jurídica de ejecutar el contrato de una persona natural depende que se encuentre facultada en el ejercicio de una profesión, en los casos en que el proceso de selección requiere de aval para presentar propuesta.

En ese entendido, las propuestas presentadas por personas naturales, que no cuenten con título profesional en alguno de los NBC indicados, serán declaradas incurso en **CAUSAL DE RECHAZO**, dado que no contarían con capacidad jurídica, al no estar legalmente facultadas, lo cual no se

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

10-04-2019

Versión:

6

Página:

19 de
124

puede suplir con aval de un tercero.

En caso de prórroga del plazo para la entrega de propuestas, los documentos arriba mencionados, tendrán validez con la primera fecha para la presentación de las propuestas, señalada en el cronograma del proceso.

5.3.2 DOCUMENTOS EN IDIOMA EXTRANJERO

Los documentos en un idioma distinto al castellano deben ser presentados en su lengua original junto con la traducción oficial, donde se señale que el tratamiento del documento corresponde a una traducción.

El proponente puede presentar con la oferta documentos con una traducción simple y entregar la traducción oficial dentro del plazo previsto para la subsanación, cuando se trate de documentos habilitantes.

Nota: Para acreditar que el traductor es oficial se deberá aportar copia de la Resolución o Certificación emitida por la autoridad o institución competente.

No obstante, lo anterior, si en el presente proceso los proponentes allegan documentos especializados, como especificaciones o fichas técnicas de los servicios ofrecidos, estos podrán ser aportados en su lengua original acompañados de una traducción simple al castellano.

Las certificaciones expedidas por el fabricante (o cualquier otra solicitada en este documento) y que estén en idioma diferente al castellano, podrán ser aportados en su lengua original acompañados de una traducción simple al castellano.

5.3.3 CERTIFICADO DE REGISTRO ÚNICO DE PROPONENTES (RUP) DE LA CÁMARA DE COMERCIO:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto Ley 019 de 2012, y el artículo 2.2.1.1.1.5.1. del Decreto 1082 de 2015, todas las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, con domicilio en Colombia, interesadas en participar en Procesos de Contratación convocados por las Entidades Estatales, deben estar inscritas en el Registro Único de Proponentes - RUP.

El certificado debe haber sido expedido dentro de los (30) días calendario,

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	20 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

anteriores a la fecha de presentación de ofertas del proceso. En consecuencia, el proponente deberá anexar el documento correspondiente expedido por la Cámara de Comercio de su jurisdicción, en el cual conste su inscripción y clasificación vigente de conformidad con la siguiente información:

Nota 1: En aplicación del artículo 6 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 221 del Decreto 019 de 2012, quienes no se encuentren inscritos en el RUP o hayan dejado cesar los efectos de la inscripción, deberán inscribirse teniendo en cuenta lo dispuesto el Decreto 1082 de 2015.

Nota 2: El proponente persona natural o jurídica y cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal, deberán estar inscritos de conformidad con lo indicado.

Nota 3: En aplicación del artículo 2.2.1.1.1.5.1 del Decreto 1082 de 2015, las personas inscritas en el RUP deben renovar su registro a más tardar el quinto día hábil del mes de abril de cada año, que para la presente vigencia, corresponde al 07 de abril de 2025. Por lo cual, los proponentes que no cuenten con dicha renovación en firme, a la fecha prevista para la presentación de ofertas, no serán habilitados.

Nota 4: Las personas naturales o jurídicas extranjeras sin domicilio o sucursal en Colombia, las cuales no están obligadas a estar inscritas en el RUP, deberán acreditar esta información de acuerdo con lo que se solicite en cada criterio y el Ministerio llevará a cabo la labor de verificación del cumplimiento del respectivo requisito habilitante.

Nota 5: Dicho registro debe permanecer vigente durante la ejecución del contrato y hasta la liquidación del mismo.

5.3.4 CONDICIONES DE EXPERIENCIA

EXPERIENCIA DEL PROPONENTE: Siendo esta experiencia aquella con la que cuenta el proponente y que se relaciona directamente con el objeto del proceso de selección, el proponente deberá anexar, como requisito habilitante de su oferta, lo siguiente:

Certificación de contratos celebrados con entidades públicas y/o privadas, ejecutados a la presentación de ofertas del proceso de selección y registrados en el RUP en alguno de los códigos indicados en el numeral de CLASIFICACIÓN UNSPSC, así:

REQUISITO	CANTIDAD	CANTIDAD - CRITERIO DIFERENCIAL*
El objeto u obligaciones o alcance contengan la venta e instalación y/o configuración y/o puesta en marcha de: 1. Soluciones de redes inalámbricas o WLAN o Wireless y 2. Access Points APs	NO CLASIFICADOS O COM O MIPYME Hasta (3) certificaciones	SI CLASIFICADOS COMO MIPYME Hasta (4) certificaciones

EL **VALOR SUMADO DE LAS CERTIFICACIONES** acreditadas para ambos casos, deberá ser igual o superior al 100% al valor del presupuesto oficial estimado para el presente proceso de selección expresado en SMMLV, es decir **520,71 SMMLV** los cuáles serán verificados en el RUP.

NOTA 1: Para la aplicación de los criterios diferenciadores antes señalados, el proponente deberá aportar con su oferta los soportes documentales donde se pueda verificar su condición de Mipyme en los términos señalados en el Decreto 1860 de 2021, para tal acreditación.

NOTA 2: Tratándose de proponentes plurales, se aplicarán los anteriores criterios diferenciales si por lo menos uno de los integrantes acredita ser una MiPymes, cuando estos cumplan con una participación igual o superior al diez por ciento (10%) en el consorcio o la unión temporal.

NOTA 3: Para la acreditación se tendrán en cuenta los rangos de clasificación empresarial establecidos de conformidad con la Ley 590 de 2000 y el Decreto 1074 de 2015, o las normas que lo modifiquen, sustituyan o complementen.

De conformidad con lo establecido por los artículos 4o de la Ley 79 de 1988 y 6o de la Ley 454 de 1998 de la Ley 2069 de 2020, las cooperativas y demás entidades de la economía solidaria son empresas, por lo tanto, las entidades de economía solidaria serán clasificadas como Mipymes en los términos establecidos por el artículo 2o de la Ley 590 de 2000 y por el Decreto 957 de 2019.

De la misma forma las asociaciones conformadas por sujetos de especial protección constitucional, asociaciones de pequeños productores locales y productores locales agropecuarios cuyos sistemas productivos pertenezcan a la agricultura campesina, familiar y comunitaria, podrán ser clasificados como Mipymes en los términos previstos en el art 23 de la ley 2069 de 2020, el art 2 de Ley 590 de 2000 y el Decreto 957 de 2019 y 142 de 2023 o las normas que los modifiquen.

Para efectos del cumplimiento de las **condiciones de experiencia de los PROPONENTES**, la entidad verificará la siguiente información **exclusivamente en el RUP:**

- Número de consecutivo del reporte del contrato ejecutado
- Nombre del contratista
- Nombre del contratante
- Valor del contrato ejecutado expresado en SMMLV
- Porcentaje de participación en el valor ejecutado en caso de Consorcios o Uniones Temporales.
- Códigos de clasificación del contrato

Teniendo en cuenta que no toda la información necesaria para la verificación de la experiencia exigida en el presente numeral está contenida en el Registro Único de Proponentes, por ser ésta adicional a la que allí debe constar, **SE DEBERÁ APORTAR CON LA PROPUESTA LA CERTIFICACIÓN DE CADA UNO DE LOS CONTRATOS QUE SE PRETENDEN HACER VALER COMO EXPERIENCIA**, las cuales debe cumplir con los siguientes requisitos y por tanto, las mismas serán verificadas directamente por parte de la Entidad lo siguiente:

- Nombre o razón social del contratante.
- Nombre o razón social del contratista.
- Objeto del contrato, u obligaciones contractuales o alcance del contrato
- Fecha de suscripción o iniciación del contrato (día/mes/año)
- Fecha de terminación o cesión del contrato (día/mes/año). En el evento que se haya presentado cesión dentro del contrato acreditado, en la certificación deberá constar la misma.
- Valor ejecutado, donde se evidencie claramente que el valor ejecutado está relacionado con la experiencia requerida en el presente numeral.
- Identificación y cargo de la persona expide la certificación

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	24 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	<ul style="list-style-type: none"> Las certificaciones deben ser expedidas por la empresa o entidad contratante <p>El proponente debe indicar bajo la gravedad de juramento a qué número de consecutivo del RUP corresponde cada una de las certificaciones aportadas. Para ello la entidad ha dispuesto a manera de modelo el respectivo Anexo, no obstante, los proponentes podrán realizar dicha manifestación en el documento que consideren pertinente, siempre y cuando se indique lo aquí requerido.</p> <p>En caso de que el objeto de las certificaciones aportadas incluya actividades adicionales a la experiencia requerida en el presente numeral, para efectos de verificación, las mismas deberá(n) discriminar el valor detallado por actividades. La entidad realizará la conversión del valor a SMMLV teniendo en cuenta el año de suscripción del contrato, con el fin de evidenciar el cumplimiento tanto de las actividades como de la relación en función del presupuesto. En ausencia de tal discriminación en la certificación, se aceptará copia de los contratos junto con las actas de entrega de bienes y servicios y/o actas de liquidación, no se aceptarán certificaciones emitidas por los proponentes.</p> <p>Si la certificación incluye varios contratos, se identificará en forma precisa si son contratos adicionales al principal o son contratos nuevos, indicando los requisitos aquí exigidos por cada uno de ellos.</p> <p>Si la certificación incluye el contrato principal con sus adiciones, prórrogas u Otrosí, se entenderá como un solo contrato certificado.</p> <p>En caso de que la certificación sea expedida a un consorcio o unión temporal, en la misma debe identificarse el porcentaje de participación de cada uno de sus integrantes.</p> <p>Si el proponente es consorcio o unión temporal, se tendrán en cuenta los certificados aportados por todos los miembros del consorcio o unión temporal por lo menos en la misma proporción en el porcentaje de su participación.</p>
--	--

Código: Apo.4.1.Fr.30

Fecha: 10-04-2019

Versión: 6

Página: 25 de 124

No se permitirán auto certificaciones de servicios ejecutados con terceros, las certificaciones que acrediten la experiencia deberán ser emitidas por la firma o entidad contratante

Si hubiere diferencia entre la información relacionada en el RUP y la relacionada en el respectivo documento soporte o complementario de la información del RUP, prevalecerá aquella relacionada en el RUP, con fundamento en la cual el Ministerio verificará el cumplimiento de la experiencia mínima habilitante.

Para efectos de revisar y validar la experiencia antes solicitada, se aceptará la equivalencia entre la certificación, por la presentación con la oferta, la copia del contrato junto con las respectivas del acta de liquidación o su equivalente, siempre y cuando, se identifiquen los anteriores requisitos.

Los proponentes no obligados a estar inscritos en el RUP, podrán anexar certificaciones en moneda legal colombiana o en moneda extranjera, evento en el cual la entidad verificará lo siguiente:

Moneda legal colombiana: Se verificará el cumplimiento del monto exigido en este numeral, tomando el valor del contrato certificado, dividiéndolo por el SMMLV decretado en Colombia para el año de su suscripción.

Moneda extranjera: Se verificará el cumplimiento del monto exigido en este numeral de acuerdo con los siguientes parámetros:

- Cuando el valor esté dado en dólares de los Estados Unidos de América (\$USD) se convertirá a pesos colombianos utilizando para esa conversión la Tasa de Cambio Representativa del Mercado (TRM), correspondiente al día de la suscripción, para lo cual el MHCP tomará la TRM publicada y certificada por la Superintendencia Financiera de Colombia.
- Cuando el valor esté dado en moneda extranjera diferente al dólar de los Estados Unidos de América, se realizará su conversión a dólares estadounidenses.
- Luego se procederá a la conversión detallada en el numeral 1.

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	26 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

		<ul style="list-style-type: none"> Realizadas las conversiones correspondientes, se verificará el cumplimiento del monto exigido en este numeral. <p>El Ministerio se reserva el derecho de comprobar, validar y/o corroborar la autenticidad e información contenida en las certificaciones y documentos aportados por el oferente, esto utilizando los medios más expeditos y a los que se tenga acceso, de lo cual dejará constancia en el informe de evaluación</p> <p>Llegado el caso, en que se tengan inconsistencias entre la información consignada en los documentos aportados y la información recolectada por el MHCP o allegada por terceros, no se aceptará dicha documentación y se solicitarán las explicaciones correspondientes. En el evento que no se dé respuesta por parte del proponente(s), o la misma no dé las explicaciones suficientes que permitan tener claridad respecto de las incongruencias o inconsistencias que se presenten, <u>incurrirá en causal de rechazo.</u></p> <p>Con base en lo antes señalado, sí el MHCP considera y/o evidencia que hay incongruencias, adulteraciones, falsedad, manipulación o cualquier otra irregularidad en las certificaciones y documentos presentados por el proponente, tomará las medidas necesarias e informará y/o instaurará las acciones legales propias ante las autoridades y entidades correspondientes.</p>
--	--	---

5.3.5	CERTIFICACIÓN DE FABRICANTE	<p>Certificación expedida por el Fabricante ARUBA donde acredite como mínimo que el proponente es canal y/o distribuidor autorizado como partner <u>GOLD o superior</u> e igualmente que dicha certificación incluya la autorización del oferente para <u>vender, distribuir, instalar y dar soporte a soluciones o productos de Red Inalámbrica.</u></p> <p>La certificación deberá estar vigente al momento de la presentación de ofertas del proceso de selección y mínimo por el término de ejecución del contrato. La entidad podrá realizar la respectiva verificación con el fabricante.</p> <p>Cuando se trate de un consorcio o una unión temporal al menos uno de</p>
--------------	------------------------------------	---

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

10-04-2019

Versión:

6

Página:

27 de
124

		los miembros deberá aportar la certificación solicitada en el presente numeral
5.3.6	CAPACIDAD FINANCIERA	El memorando donde la Subdirección Financiera señala estos requisitos hace parte integral del presente estudio previo y deberá publicarse en SECOP II.
5.3.7	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD	Una vez consultado en el Portal de la Superintendencia de Industria y Comercio https://www.sic.gov.co/tema/reglamento-tecnico-metrologia-legal/reglamentos-tecnicos se evidencia que los bienes y servicios a adquirir en el presente proceso de contratación no cuentan con norma técnica que le sea aplicable, razón por la cual no requieren certificado de conformidad.
5.3.8	CAPACIDAD ORGANIZACIONAL	El memorando donde la Subdirección Financiera señala estos requisitos hace parte integral del presente estudio previo y deberá publicarse en SECOP II.
5.3.9	AVAL DE LA OFERTA	<p>Teniendo en cuenta que el objeto del proceso implica actividades de la ingeniería, la propuesta deberá estar AVALADA a la fecha de presentación de ofertas, en consecuencia, en caso de no cumplir con este requisito, la misma quedará incurso en la causal de rechazo, sin lugar a subsanación por cuanto el Aval corresponde a un requisito de capacidad legal que no puede ser acreditado con posterioridad a la fecha de presentación de ofertas.</p> <p>Aval de Propuesta de Oferente Persona Jurídica.</p> <p>La propuesta deberá estar AVALADA por un profesional en el núcleo básico del conocimiento en ingeniería de sistemas, telemática y afines o ingeniería electrónica, telecomunicación y afines, debidamente inscrito ante la autoridad competente; y en tal caso, será necesario que éste allegue el certificado expedido por el respectivo Consejo Profesional donde conste que se encuentra vigente y que no presenta sanciones.</p> <p>En caso de que el Representante Legal del proponente no sea ingeniero con la formación profesional descrita en el párrafo anterior, la propuesta debe ser Avalada en la Carta de Presentación por un INGENIERO EN LAS PROFESIONES QUE SE RELACIONARON ANTERIORMENTE, junto con la certificación expedida por el respectivo</p>

Consejo Profesional donde conste que su registro o matrícula se encuentra vigente y sin sanciones a la fecha del cierre de presentación de ofertas.

Si el Representante Legal de la Sociedad, Consorcio o Unión Temporal PROPONENTE o el apoderado constituido para tal efecto, ostenta alguna de las profesiones citadas anteriormente, deberá adjuntar a la carta de presentación de la oferta, la certificación expedida por el respectivo Consejo Profesional donde conste que su registro o matrícula se encuentra vigente y sin sanciones a la fecha del cierre de presentación de ofertas.

Lo anterior, conforme lo ordenado por el artículo 20 de la Ley 842 de 2003, el cual expresa que "(...) *las propuestas que se formulen en las licitaciones y concursos abiertos por entidades públicas del orden nacional, seccional o local, para la adjudicación de contratos cuyo objeto implique el desarrollo de las actividades catalogadas como ejercicio de la ingeniería, deberán estar avalados, en todo caso, cuando menos, por un ingeniero inscrito y con tarjeta de matrícula profesional en la respectiva rama de la ingeniería.*"

Aval de Propuesta de Oferente Persona Natural.

Si el PROPONENTE es una persona natural que participa en ejercicio de una profesión liberal, en este caso, por la naturaleza del objeto a contratar, sólo se acepta profesionales que ostenten grado en el núcleo básico del conocimiento en **ingeniería de sistemas, telemática y afines o ingeniería electrónica, telecomunicación y afines**, el cual deberá aportar el certificado de vigencia, expedido por el respectivo Consejo Profesional, donde conste que su inscripción se encuentra vigente y que no presenta sanciones a la fecha de cierre de presentación de ofertas.

Lo anterior de acuerdo con el concepto C-458 de 2023 de Colombia Compra Eficiente que señala: "(...) para que una persona natural pueda cumplir lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley 842 de 2003, es necesario que se encuentre titulada y registrada como ingeniero, comoquiera que de ello depende su capacidad jurídica para ejecutar el contrato. En ese entendido, las personas naturales que no tienen el

		título de ingeniero no tienen la capacidad jurídica de ejecutar el contrato al no estar legalmente facultadas para el ejercicio de la ingeniería, lo cual no se puede suplir con un aval o un establecimiento de comercio”
Fase II - VERIFICACIÓN DE LA PROPUESTA		
5.4	FACTORES DE VERIFICACIÓN	<p>Serán objeto de verificación y no otorgarán puntaje, pero su no presentación o cumplimiento darán lugar a rechazo de la oferta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Oferta Técnica. • Oferta Económica.
5.4.1	OFERTA TÉCNICA	<p>La oferta técnica presentada deberá cumplir con los Requerimientos Técnicos Mínimos y la Ficha Técnica señalados en el Anexo No. 1 y No. 2 del presente documento.</p> <p>NOTA 1: Los REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OBLIGACIONES MÍNIMAS y la FICHA TÉCNICA, se entienden aceptados con el solo hecho de presentar la propuesta en la Plataforma SECOP II, situación que, además, queda expresa con la suscripción de la carta de presentación de la oferta por parte de la persona natural, representante legal o apoderado, según sea el caso.</p> <p>NOTA 2: POR LO ANTERIOR SE RECOMIENDA AL PROPONENTE, NO TRANSCRIBIR NI ADJUNTAR EN LA PLATAFORMA DE SECOP II EL ANEXO REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y DE OBLIGACIONES MÍNIMAS, por cuanto no es necesario para evaluar la oferta técnica y en el evento que sea aportado con modificaciones sustanciales desde el punto de vista técnico que impida comparar objetivamente el ofrecimiento efectuado, quedará incurso en la causal de rechazo.</p> <p>NOTA 3: En caso en que el proponente aporte documentos en idioma extranjero deberá tener en cuenta lo señalado en el respectivo numeral del presente documento.</p>
5.4.2	FACTOR CALIDAD	N/A
5.4.3	FACTOR PRECIO	Precio inicial más bajo

5.4.4	CALIFICACIÓN APOYO A LA INDUSTRIA NACIONAL	N/A
5.5	CRITERIOS DE DESEMPATE	<p>En caso de presentarse empate entre dos o más ofertas el Ministerio tendrá en cuenta de manera sucesiva y excluyente los criterios de desempate establecidos en el artículo 35 de la Ley 2069 de 2020, adicionado por el artículo 22 de la Ley 2479 de 2025.</p> <p>En el evento de persistir el empate, después de aplicar las anteriores reglas de forma sucesiva y excluyente, se procederá a realizar sorteo a través del método aleatorio electrónico señalado en el anexo correspondiente.</p> <p>Los proponentes deberán aportar con su oferta los soportes documentales que acrediten el cumplimiento de los requisitos de desempate, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 2.2.1.2.4.2.17 del Decreto 1082 de 2015, modificado por el artículo 3º del Decreto 1860 de 2021.</p> <p>LA RESPONSABILIDAD DE LA CONFIDENCIALIDAD DE LOS SOPORTES DOCUMENTALES APORTADOS CORRESPONDE AL OFERENTE. AL PRESENTAR SU PROPUESTA EN EL SECOP II, QUIENES DEBERÁN SEÑALAR TAL CONDICIÓN.</p>
5.6	CAUSALES DE RECHAZO	Las demás que señale el pliego de condiciones.
FASE III – SUBASTA INVERSA		

5.7	MARGEN MÍNIMO DE MEJORA EN LA SUBASTA INVERSA ELECTRÓNICA	<p>La subasta se desarrollará de acuerdo con el procedimiento establecido para la subasta inversa en el Decreto 1082 de 2015.</p> <p>El precio de arranque de la subasta será el menor valor total IVA incluido señalado por los proponentes en el sobre económico de la plataforma de SECOP II.</p> <p>Cada lance realizado en la subasta deberá reflejar el margen mínimo de mejora de oferta igual o superior al dos por ciento (2%) sobre el menor valor total IVA incluido.</p> <p>Se consideran lances válidos aquellos que reduzcan el menor precio total IVA incluido establecido con un margen de diferencia igual o superior al dos por ciento (2%)</p> <p><u>El porcentaje señalado es sin perjuicio de que el Proponente pueda realizar un lance por un margen mayor.</u></p> <p>Nota 1: Es responsabilidad del oferente prever y tener en cuenta el IVA al momento de presentar la oferta Económica Inicial y los respectivos lances que realice en el evento de subasta.</p> <p>Nota 2: El valor final del contrato será el resultante del último lance válido, previo a descartar empates y posibles precios artificialmente bajos.</p> <p>Nota 3: Tenga en cuenta que para efectos de ejecución del contrato se utilizarán los precios unitarios resultantes del último lance válido para cada uno de los ítems.</p>
5.8	ÚNICO OFERENTE	<p>De conformidad con el decreto 1082 de 2015, si en el proceso de contratación se presenta un único oferente cuyos bienes o servicios cumplan con los Requerimientos Técnicos Mínimos y con la ficha técnica y está habilitado, la entidad estatal puede adjudicarle el contrato al único oferente si el valor de la oferta es igual o inferior al presupuesto de acuerdo al valor del estudio de mercado para el presente proceso, caso en el cual no hay lugar a la subasta inversa.</p>

6. ANÁLISIS DE RIESGO Y FORMA DE MITIGARLO

Para los efectos del proceso de selección, se identificaron los siguientes riesgos: ANEXO MATRIZ DE RIESGOS.

7. GARANTÍAS A EXIGIR

Dentro de la fecha prevista en el cronograma del presente proceso de selección, plazo que podrá ser prorrogado con observancia al numeral 9 del artículo 30 de la Ley 80 de 1993, el PROPONENTE adjudicatario deberá suscribir el CONTRATO y constituir una garantía o póliza de seguro. De acuerdo con el artículo 7 de la Ley 1150 de 2007 y en concordancia con la Sección 3 del Capítulo 2 del Título 1 de la Parte 2 del Decreto 1082 de 2015, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público admitirá como garantías del CONTRATO, las previstas en el artículo 2.2.1.2.3.1.2. del Decreto 1082 de 2015, con los siguientes amparos:

tipo de garantía	Amparos	Porcentaje	Vigencia	Justificación
POLIZA DE SEGURO	GARANTÍA DE SERIEDAD DEL OFRECIMIENTO	10% DEL PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO. EN VIRTUD DEL ARTÍCULO 2.2.1.2.3.1.9 . DEL DECRETO 1082 DEL 2015.	DESDE EL MOMENTO DE LA PRESENTACIÓN DE LA OFERTA Y HASTA LA APROBACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, MÍNIMO 60 DÍAS CALENDARIO.	<p>CUBRE LA SANCIÓN DERIVADA DEL INCUMPLIMIENTO DE LA OFERTA, EN LOS EVENTOS ESTIPULADOS EN EL ARTICULO 2.2.1.2.3.1.6. DEL DECRETO 1082 DE 2015.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La no ampliación de la vigencia de la garantía de seriedad de la oferta cuando el plazo para la Adjudicación o para suscribir el contrato es prorrogado, siempre que tal prórroga sea inferior a tres (3) meses. 2. El retiro de la oferta después de vencido el plazo fijado para la presentación de las ofertas. 3. La no suscripción del contrato sin justa causa por parte del adjudicatario. 4. La falta de otorgamiento por parte del proponente seleccionado de la garantía de cumplimiento del contrato. <p>De igual manera, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.3.1.12. Suficiencia de la garantía de cumplimiento, del Decreto 1082 de 2015. El contratista deberá ampliar la misma, en el evento que se requiera, hasta la fecha de liquidación del contrato.</p>

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	33 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

POLIZA DE SEGURO	Cumplimiento	20% del valor del contrato	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO Y SEIS (6) MESES MÁS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL MISMO.	Cubre a la entidad estatal de los perjuicios derivados de: (3.1) el incumplimiento total o parcial del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (3.2) el cumplimiento tardío o defectuoso del contrato, cuando el incumplimiento es imputable al contratista; (3.3) los daños imputables al contratista por entregas parciales de la obra,
				cuando el contrato no prevé entregas parciales; y (3.4) el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria. De igual manera, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.2.3.1.12. Suficiencia de la garantía de cumplimiento, del Decreto 1082 de 2015. El contratista deberá ampliar la misma, en el evento que se requiera, hasta la fecha de liquidación del contrato.
	Calidad del servicio	20% del valor del contrato	TRES (3) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DE TERMINACIÓN DEL PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO.	Cubre a la entidad estatal por los perjuicios derivados de la deficiente calidad del servicio prestado.
	Calidad y Correcto Funcionamiento de los bienes	20% del valor del contrato	TRES (3) AÑOS A PARTIR DE LA FECHA DEL ACTA DE RECIBO A SATISFACCIÓN.	Cubre la calidad y el correcto funcionamiento de los bienes que recibe la entidad estatal en cumplimiento de un contrato.
	Amparo de provisión de repuestos y accesorios	10% del valor del contrato	PLAZO DE DURACIÓN DEL CONTRATO Y TRES (3) AÑOS MÁS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL MISMO.	Cubre a la entidad estatal contratante contra el perjuicio imputable al contratista por el incumplimiento en el suministro de repuestos y accesorios prevista en el contrato

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	34 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

Pago de salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones laborales	5% del valor del contrato	PLAZO DE DURACIÓN DE L CONTRATO Y TRES (3) AÑOS MÁS.	Cubre a la entidad estatal de los perjuicios ocasionados por el incumplimiento de las obligaciones laborales del contratista derivadas de la contratación del personal utilizado en el territorio nacional para la ejecución del contrato amparado.
---	---------------------------	---	---

8. ACUERDO COMERCIAL

El presente proceso de contratación está cobijado por Acuerdo Comercial.

Si ☒ No ☐

En cumplimiento de lo establecido en el capítulo 2 "*DISPOSICIONES ESPECIALES DEL SISTEMA DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN PÚBLICA*", sección 4 "*APLICACIÓN DE ACUERDOS COMERCIALES, INCENTIVOS, CONTRATACIÓN EN EL EXTERIOR Y CON ORGANISMOS DE COOPERACIÓN*", para temas de trato nacional, acuerdos comerciales y de cooperación, del Decreto 1082 de 2015 y el "Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en los Procesos de Contratación" de la Agencia Nacional de Contratación Colombia Compra Eficiente, la presente contratación se encuentra cobijada por los acuerdos internacionales descritos a continuación:

Acuerdo Comercial		Entidad Estatal incluida	Umbral	Excepción aplicable	Proceso de Contratación cubierto
Alianza Pacífico	Chile	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$286.754.038,00	No	Sí
	México	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$286.754.038,00	No	Sí
	Perú	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$544.832.673,00	No	Sí
Canadá		Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$ 435.580.321,00	No	Sí

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	35 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

Chile	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$287.055.445,00	No	Sí
Corea	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$ 401.000.000,00	No	Sí
Costa Rica	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$ 436.349.451,00	No	Sí
Estados Unidos	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$436.349.451,00	No	Sí
Estados AELC	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$735.297.922,00	No	Sí
México	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$341.973.443,00	No	Sí
Triángulo Norte	El Salvador	Sí	Aplica a partir del valor de la menor cuantía \$142.350.000,00	Sí
	Guatemala	Sí		Sí
	Honduras	Sí		Sí
Unión Europea	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$735.297.922,00	No	Sí

Código: Apo.4.1.Fr.30**Fecha:** 10-04-2019**Versión:** 6**Página:** 36 de 124

Israel	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de Umbral: \$723.391.059,00	No	Sí
Reino Unido e Irlanda del Norte	Sí	Adquirir bienes y servicios a partir de \$746.344.157,00	No	No
Comunidad Andina	Sí	La Decisión 439 de 1998 de la Comisión de la CAN es aplicable a todos los Procesos de Contratación de las Entidades Estatales del nivel nacional, independientemente del valor del Proceso de Contratación	No	Sí

El presente Estudio Previo fue elaborado por la Dirección de Tecnología del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

BERTEL OTALORA
CLARA LILIANA

Firmado digitalmente por
BERTEL OTALORA CLARA
LILIANA

CLARA LILIANA BERTEL OTALORA

Subdirectora de Administración de Recursos Tecnológicos

HUERTAS ORTIZ DIEGO
FERNANDO

Firmado digitalmente por HUERTAS ORTIZ
DIEGO FERNANDO
Fecha: 2025.10.22 17:13:32 -05'00'

VºBº DIEGO FERNANDO HUERTAS ORTIZ

Director de Tecnología

Elaboró: Blanca Cecilia Fajardo Ardila

Revisó: Laura Durán / María Antonia Amaris

Blanca Cecilia
Fajardo Ardila

ANEXO No. 1
REQUERIMIENTOS TÉCNICOS Y OBLIGACIONES MÍNIMAS

1	REQUERIMIENTOS TÉCNICOS MÍNIMOS																		
1.1	<p>Requisitos Generales</p> <p>Adquirir la ampliación de la red inalámbrica y la renovación de la suscripción y extensión de la garantía de la Red Wifi ARUBA (Aruba central/APs/Power Inyector), renovación de <i>Clearpass</i> y soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.</p>																		
1.2	<p align="center">REQUISITOS ESPECÍFICOS: CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS:</p> <table border="1"> <tr> <td>A.</td><td>Ampliación red inalámbrica</td></tr> <tr> <td>1.</td><td>Entregar 20 Access Point con sus respectivos elementos de hardware, software y servicios necesarios para la actualización de las redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.</td></tr> <tr> <td>1.1.</td><td>CONDICIONES GENERALES:</td></tr> <tr> <td>1.2.</td><td>Los equipos Access Point y elementos a adquirir para la actualización de la solución de redes inalámbricas deberán integrarse a la solución de red inalámbrica Aruba Central que actualmente tiene en funcionamiento el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la cual está compuesta por 126 APs con licenciamiento de suscripción en Aruba Central y licenciamiento de hasta 1000 usuarios para solución NAC ClearPass.</td></tr> <tr> <td>1.3.</td><td>Deberá incluir el licenciamiento para los Access Point -APs y sensores solicitados hasta por tres (3) años una vez se firme el acta de recibo a satisfacción de la solución por parte de la supervisión del contrato.</td></tr> <tr> <td>1.4.</td><td>Garantizar que todos los equipos Access Point – APs y sensores sean entregados cada uno con su correspondientes aditamentos y herrajes.</td></tr> <tr> <td>1.5.</td><td>Realizar el <i>site survey</i> para determinar la ubicación de los Access Point - APs que se están adquiriendo.</td></tr> <tr> <td>1.6.</td><td>Los equipos y elementos por adquirir para la ampliación de la solución de redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público deberán cumplir con los siguientes requerimientos:</td></tr> <tr> <td>1.6.1.</td><td>Los equipos y elementos que conforman la ampliación de la solución de redes inalámbricas deberán quedar totalmente implementados y</td></tr> </table>	A.	Ampliación red inalámbrica	1.	Entregar 20 Access Point con sus respectivos elementos de hardware, software y servicios necesarios para la actualización de las redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.	1.1.	CONDICIONES GENERALES:	1.2.	Los equipos Access Point y elementos a adquirir para la actualización de la solución de redes inalámbricas deberán integrarse a la solución de red inalámbrica Aruba Central que actualmente tiene en funcionamiento el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la cual está compuesta por 126 APs con licenciamiento de suscripción en Aruba Central y licenciamiento de hasta 1000 usuarios para solución NAC ClearPass.	1.3.	Deberá incluir el licenciamiento para los Access Point -APs y sensores solicitados hasta por tres (3) años una vez se firme el acta de recibo a satisfacción de la solución por parte de la supervisión del contrato.	1.4.	Garantizar que todos los equipos Access Point – APs y sensores sean entregados cada uno con su correspondientes aditamentos y herrajes.	1.5.	Realizar el <i>site survey</i> para determinar la ubicación de los Access Point - APs que se están adquiriendo.	1.6.	Los equipos y elementos por adquirir para la ampliación de la solución de redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público deberán cumplir con los siguientes requerimientos:	1.6.1.	Los equipos y elementos que conforman la ampliación de la solución de redes inalámbricas deberán quedar totalmente implementados y
A.	Ampliación red inalámbrica																		
1.	Entregar 20 Access Point con sus respectivos elementos de hardware, software y servicios necesarios para la actualización de las redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.																		
1.1.	CONDICIONES GENERALES:																		
1.2.	Los equipos Access Point y elementos a adquirir para la actualización de la solución de redes inalámbricas deberán integrarse a la solución de red inalámbrica Aruba Central que actualmente tiene en funcionamiento el Ministerio de Hacienda y Crédito Público, la cual está compuesta por 126 APs con licenciamiento de suscripción en Aruba Central y licenciamiento de hasta 1000 usuarios para solución NAC ClearPass.																		
1.3.	Deberá incluir el licenciamiento para los Access Point -APs y sensores solicitados hasta por tres (3) años una vez se firme el acta de recibo a satisfacción de la solución por parte de la supervisión del contrato.																		
1.4.	Garantizar que todos los equipos Access Point – APs y sensores sean entregados cada uno con su correspondientes aditamentos y herrajes.																		
1.5.	Realizar el <i>site survey</i> para determinar la ubicación de los Access Point - APs que se están adquiriendo.																		
1.6.	Los equipos y elementos por adquirir para la ampliación de la solución de redes inalámbricas del Ministerio de Hacienda y Crédito Público deberán cumplir con los siguientes requerimientos:																		
1.6.1.	Los equipos y elementos que conforman la ampliación de la solución de redes inalámbricas deberán quedar totalmente implementados y																		

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	38 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	<p>operando correctamente, para lo cual se deberá entregar el hardware, software, licenciamiento, certificados públicos y privados y demás componentes que sean necesarios para su funcionamiento.</p> <p>1.6.2. Los equipos y elementos que conforman la ampliación de la solución de redes inalámbricas se deben entregar integrados y estabilizados con la infraestructura de WLAN, red LAN y directorio activo que posee actualmente el Ministerio.</p> <p>1.6.3. Todos los equipos y elementos ofertados deberán ser nuevos de última tecnología, contar con el licenciamiento y las últimas versiones de software generadas por el fabricante que se encuentren estables y en funcionamiento al momento de la implementación en el MHCP.</p> <p>1.6.4. Los equipos y elementos entregados deberán ser de un mismo fabricante tanto en los componentes de hardware como de software. Todos los bienes a entregar por el Contratista deberán ser nuevos, originales, no remanufacturados o <i>refurbished</i>.</p> <p>1.6.5. El contratista, deberá entregar una proyección de ubicación de equipos máximo dentro de los cinco (5) días posteriores al inicio del contrato con su respectivo mapa de Calor el cual será aprobado por el Supervisor del contrato. Para ello deberá contemplar, en caso de requerirse, la reubicación física de los equipos que actualmente tiene en operación el Ministerio, de tal manera que se garantice para los nuevos APs su correcto funcionamiento y total cobertura en cada una de las áreas designadas por el MHCP.</p> <p>1.6.6. Los APs deberán configurarse de manera que permita correr pruebas en tiempo real de usuarios y equipos, para determinar fallas y causas raíz.</p> <p>1.6.7. Los equipos y elementos deberán tener compatibilidad con sistemas operativos de equipos fijos o móviles (Mac, Windows, IOS, Android y/o cualquier otro disponible en el mercado).</p> <p>1.6.8. Los APs deberán integrarse a la red inalámbrica de manera que se permita:</p> <ol style="list-style-type: none"> La identificación de los dispositivos que se conecten a la red, adicionalmente deberá estar en capacidad de aplicar inteligencia artificial para perfilar los dispositivos que conformaran la red Wifi del MHCP. La generación de reportes y estadísticas, adicionalmente extraer 	
--	---	--

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	39 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	<p>información de conexiones, usuarios, aplicaciones, dispositivos e integrarse vía APIs a otros sistemas de seguridad como SIEMs, Firewalls, syslogs sin costo para la Entidad.</p> <p>iii. La generación de múltiples informes sobre el funcionamiento de la red enfocados a su funcionamiento.</p> <p>iv. Integrarse a la plataforma de gestión, deberá ser amigable e intuitiva para configurar y personalizar la red.</p> <p>v. La integración de directorio activo y el acceso a equipos y usuarios registrados, el acceso automático a la red. En caso de que un dispositivo no se encuentre registrado la solución deberá permitir el ingreso de los usuarios como un BYOD a través del portal de visitantes.</p> <p>vi. Diferentes perfiles, para administradores del sistema. Adicionalmente la solución deberá permitir que los administradores sean integrados por medio de RADIUS o TACACS de tal manera que usen sus credenciales de directorio activo.</p> <p>1.6.9. La configuración de red para usuarios deberá ser intuitiva de fácil acceso y segura.</p> <p>1.6.10. La ampliación de la solución deberá permitir el ingreso por medio de redes sociales mínimo cinco (5) en caso de que el MHCP así lo requiera.</p> <p>1.6.11. La ampliación de la solución deberá permitir:</p> <p>i. El monitoreo y en caso de ser necesario, el bloqueo de un visitante.</p> <p>ii. La creación de categorías de usuarios, de tal manera que se puedan asignar roles y perfiles con funcionalidades específicas para cada perfil.</p> <p>iii. La asignación, gestión, modificación y actualización de contraseñas en caso de que el MHCP así lo requiera.</p> <p>1.6.12. Ejecutar por parte del contratista todas las labores de instalación, configuración, estabilización y demás elementos que sean necesarios para cumplir con los requerimientos técnicos y funcionales especificados, de tal forma que se conforme un sistema completo, integrado y enteramente operacional.</p> <p>1.6.13. La red inalámbrica deberá tener la capacidad de identificar dispositivos o clientes inalámbricos (Ipad, Iphone, Mac, SmarthPhone Android, etc.) y permitir aplicar políticas de seguridad y de control de tráfico por tipo o grupo de dispositivos.</p>	
--	---	--

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	40 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

- 1.6.14.La ampliación de la solución de red inalámbrica deberá tener la capacidad de aplicar políticas de seguridad y control de tráfico por tipo o grupo de perfiles de usuario definidos por el MHCP.
- 1.6.15.La red inalámbrica deberá contar con todos los certificados digitales vigentes durante el tiempo de garantía, los cuales deberán ser configurados por el proveedor sin incluir ningún costo adicional y emitidos por una entidad certificadora del Ministerio o externa.
- 1.6.16.La ampliación de la solución de red inalámbrica deberá ser escalable en todos sus componentes, tanto en software para actualizaciones de acuerdo con la versión emitida por el fabricante, y hardware para adición de nuevos dispositivos de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- 1.6.17.El contratista deberá realizar las Configuraciones de automatización de todos los procesos que requieran funcionamientos automáticos de uso según las necesidades específicas del MHCP estas serán indicadas y aprobadas por el Supervisor del contrato
- 1.6.18.El contratista deberá suministrar, en caso de que se requiera, los dispositivos power injector para alimentar eléctricamente los equipos Access point. Para esto deberá tener en cuenta que los equipos Access point se conectaran en switches marca Cisco modelo WS-C2960X-48FPD-L, los cuales cumplen con los standares IEEE 802.3 af y IEEE 802.3 at, donde los puertos son PoE+ de 30Watts.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS A ADQUIRIR

ELEMENTO 1: ACCESS POINT

CANTIDAD 20

Tecnología Inalámbrica

- Los APs deben incluir como mínimo:
- Doble radio.
 - Soporte para doble banda 802.11ax con OFDMA y MU-MIMO.
 - Data rates mínimo de 4.8 Gbps en 5Ghz y 575Mbps en 2.4ghz.
 - Tecnología two spatial stream.
 - MU-MIMO 4x4:4 (5GHz) y 2x2:2 (2.4Ghz)
 - Mínimo 5.3 Gbps desempeño agregado
 - Soporte Wi-Fi Multimedia (WMM).

			<ul style="list-style-type: none"> • Soporte Bluetooth 5 para casos de usos de IOT y servicios de localización. • Mínimo 16 SSID por radio. • soporte de asociación de hasta 500 clientes por radio. • Asignación y selección de canal de manera automática, así como los niveles de potencia del AP. • mínimo de 500 clientes asociados por radio. • Debe contar con mecanismos automáticos que migren a los clientes hacia el punto de acceso que puede prestar el mejor nivel de servicio en todo momento, basado en información de ubicación del cliente, capacidades del dispositivo cliente, condiciones del entorno RF y congestión de los puntos de acceso, sin que requiera intervención del usuario y que aplique a las distintas marcas y modelos de dispositivos presentes en el mercado. Esto para evitar problemas asociados a sticky clients. • Los modelos de AP's ofertados deben ser capaces de trabajar sin controlador, con Controlador y en la nube. No se aceptarán soluciones OEM, los AP's, Controladora y Software deberán ser nativos fabricados por la marca. La controladora debe ser en nube. 	
		Estándares IEEE	<p>Los AP's deben soportar como mínimo los siguientes estándares de la industria:</p> <ul style="list-style-type: none"> - IEEE 802.11a - IEEE 802.11b - IEEE 802.11g - IEEE 802.11i - IEEE 802.11n - IEEE 802.11ac - IEEE 802.11ax 	

			<ul style="list-style-type: none"> - 802.11ac very high throughput (VHT) support: VHT20/40/80/160 - IEEE 802.1X - IEEE 802.3af/at/ clase 4 o superior - IEEE 802.3 az - IEEE 802.3 bz. - Wi-Fi Certified a, b, g, n, ac, ax - WPA, WPA2, WPA3 	
		Interfaces	<p>Incluir como mínimo dos (2) interfaces RJ45 con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un interfaz RJ-45 100/1000/2500BASE-T autosensing con capacidad de soportar alimentación eléctrica vía estándar PoE 802.3af/at clase 4 o superior. • Otra interface mínima RJ45 10/100/1000Base T autosensing • Soporte de LACP entre las interfaces del equipo • Interface USB 2.0 (Conector Tipo A) • Una interfaz de administración serial • Radio Bluetooth 5 • Radio Zigbee 	
		Controlador inalámbrico	<p>El AP deben estar en capacidad de operar como mínimo en los siguientes modos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como equipo AP stand-alone. • Como equipo AP controlado al integrarse a un Wireless Access Controller físico (tipo appliance) o gestionado desde nube • Los APs deberán tener la capacidad de operar en modo controlado usando su propio sistema operativo, sin necesidad de una controladora física, ni licencias adicionales. Permitiendo crecer al menos 128 AP's por clúster • Operar en modo Air monitor • Operar como analizador de espectro. • Debe contar con mecanismos que permitan Zero Touch Provisioning para implementación 	

			automática al contar con una conexión a Internet sin intervención de servicio técnico especializado.	
		Seguridad	<p>El AP debe incluir como mínimo soporte para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • IEEE 802.11i. • Algoritmo de cifrado: AES, TLS, EAP, TTLS, TKIP, WPA, WPA2 y WPA3. • Integración de Wireless Intrusion Prevention (WIP) para ofrecer protección y mitigación en contra de amenazas. • Servicios de seguridad para identificación, clasificación y bloqueo de ips, archivos o URLs maliciosos. • Debe contar con un statefull firewall en capa 7, con Deep packet inspector que facilite la visibilidad de más de 2000 aplicaciones de uso común, y permita aplicar políticas granulares de seguridad, QoS, control de ancho de banda y filtrado web. • Capacidad de manejar roles por usuario y políticas basadas en identidad. • WMM o WMM-PS. • Debe incluir un módulo Trust Anchor o Trust Platform (TPM) en el equipo, componente físico, (no se admite software) para asegurar la integridad de la plataforma para un almacenamiento seguro de credenciales y llaves de comunicación. También para un boot seguro del equipo asegurando que el hardware y software es de propiedad del fabricante y no está corrupto. 	
		Funciones adicionales de seguridad	<p>El AP debe tener como mínimo las siguientes funcionalidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Detección y protección contra intrusiones. • Cliente VPN. • Integración con solución de NAC. El fabricante deberá contar con solución de control de acceso Enterprise de la misma marca. 	

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	44 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

			<ul style="list-style-type: none"> • Coexistencias Avanzada Celular (Advanced Cellular Coexistence ACC) • Protección de intrusión inalámbrica Integrada para proteger, mitigar y eliminar riesgos y equipos externos que eliminan la necesidad de sensores de RF y equipos de seguridad externos. • Integración con solución para BYOD. • Transmit Beamforming (TxBF), Passpoint (Hotspot 2.0), Dynamic Frequency • Selection (DFS), Maximum Ratio Combining (MRC), Low-Density Parity Check(LDPC). 	
		Calidad del servicio (QoS)	La Calidad del Servicio (QoS) para Aplicaciones de comunicaciones unificadas, que incluyan skype for business y Teams, con videoconferencia encriptada, voz, chat y escritorios compartidos. Para esta funcionalidad no deben usarse UTM's adicionales o externos	
		Acceso	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe incluir una funcionalidad que se integre en los radios de las bandas de 2.4GHz y 5GHz que activamente optimice el ambiente RF incluyendo ancho de canal, selección de canal y potencia de transmisión. • Funcionalidad para habilitar al AP para monitorear y reportar el consumo de potencia del equipo y opcionalmente hacer ajustes de habilitación o deshabilitación de funciones según la potencia disponible, opción de personalizar las funciones a desactivar. <ul style="list-style-type: none"> - Autenticación por EAP-SIM, EAP-FAST, EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP. - Autenticación por MAC con configuración local o RADIUS. - Aislamiento de usuario inalámbrico directo en Capa 2. • RADIUS 	

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	45 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

			Administración	La solución deberá soportar como mínimo los siguientes protocolos: - SNMP v2c y v3. - HTML con SSL. - Consola serial.
			Alimentación Eléctrica	Debe incluir alimentación PoE basada en el standard IEEE 802.3 af/at/ y/o bt.
			Certificaciones	Incluir mínimo las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • UL2043 plenum rating • Wi-Fi Alliance: - • Wi-Fi CERTIFIED a, b, g, n, ac, ax • WPA • WPA2 • WPA3 • Enterprise with CNSA option • Personal(SAE), Enhanced Open (OWE) • WMM, WMM-PS, Wi-Fi Vantage, W-Fi Agile Multiband • Passpoint (release 2) • Bluetooth SIG • Ethernet Alliance (PoE, PD device, class 4) • ETS 300 019 class 3.2 environments
			Regulaciones	<ul style="list-style-type: none"> • FCC/ISED • CE Marked • RED Directive 2014/53/EU • EMC Directive 2014/30/EU • Low Voltage Directive 2014/35/EU • UL/IEC/EN 60950 • EN 60601-1-1, EN60601-1-2
			Servicios para el HW	Servicios de reposición de partes y piezas (Hardware) del fabricante: <ul style="list-style-type: none"> • Duración: 3 años contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de la ampliación por parte de la supervisión del contrato.

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	46 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

					<ul style="list-style-type: none"> Nivel: Siguiendo día laborable (NBD) 	
					Servicios para el SW Servicios de actualización del sistema operativo y atención a casos del fabricante: <ul style="list-style-type: none"> Duración: 3 años contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de la ampliación por parte de la supervisión del contrato. Nivel: 24x7 	
					Licenciamiento y Suscripción	
					Escalabilidad El crecimiento de la solución de administración ofertada debe realizarse únicamente mediante la adición de licenciamiento, con una capacidad de crecimiento en el orden de las decenas de miles de nodos.	
					Expiración del servicio Si a futuro el Ministerio decide no renovar las licencias de servicio, al expirar la suscripción de estas toda la infraestructura de red debe seguir operando, y debe existir la opción para cambiar a un modo de operación y administración local.	
					Garantía y Soporte	
					Servicios para el SW <ul style="list-style-type: none"> El servicio de gestión en Nube para los nuevos APs se debe brindar por un periodo mínimo de tres (3) años contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de la ampliación de la solución por parte de la supervisión del contrato. Durante el periodo del servicio se deben brindar las actualizaciones de software de los dispositivos adquiridos. La herramienta debe contar con un soporte en modalidad 24x7 durante el tiempo de garantía de (3) tres años contados a partir de la fecha de recibo a satisfacción de la ampliación por parte de la supervisión del contrato. 	
3.					GARANTÍA: El contratista deberá garantizar, sin costo adicional, que todos los elementos y/o componentes de hardware y software operen en	

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	47 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	<p>perfecto estado de funcionamiento mediante reemplazo y/o reparación y/o actualización y/o configuración del elemento y/o componente defectuoso, para lo cual deberá:</p> <p>3.1.1. Ofrecer mínimo tres (3) años de garantía de fábrica para todos los componentes de hardware y software de los elementos instalados, con fin de mantenerlos en perfecto estado de funcionamiento mediante reemplazo y/o reparación y/o actualización (firmware a la última versión recomendada por el fabricante) y/o configuración del componente defectuoso. El tiempo de la garantía que se contabilizará a partir de la fecha de recibo a satisfacción de la solución por parte de la supervisión del contrato.</p> <p>3.1.2. Los equipos y elementos reemplazados y las reparaciones a los mismos que se requieran deberán contar con garantía del fabricante a través del contratista.</p> <p>3.1.3. Cuando se realice un reemplazo de equipo, el equipo que falle deberá ser retirado de las instalaciones de la Entidad y el equipo nuevo pasará a ser propiedad del Ministerio. Al equipo nuevo le aplicará la garantía solicitada en el presente numeral hasta cumplir el plazo de la garantía del equipo que se reemplazó.</p> <p>3.1.4. La garantía debe incluir todos los costos de operación, en los que debe contemplar mano de obra, transporte y los repuestos, sin que esto genere costos adicionales a la Entidad.</p> <p>3.1.5. Brindar asistencia técnica para la solución de incidentes frente al mal funcionamiento, fallas, des- configuraciones que se puedan presentar en las soluciones objeto del presente proceso.</p> <p>3.1.6. Atender los requerimientos de garantía y asistencia técnica, sin costo adicional para el Ministerio cuantas veces lo requieran los equipos y elementos bajo las siguientes condiciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Modalidad de atención 5 x 8, cinco días a la semana 8 horas diarias. b. Tiempo de solución no mayor a 4 horas contadas a partir del reporte del incidente. c. Atender servicios de manera telefónica o remota a fin de determinar la falla reportada 	
--	---	--

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	48 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

		<p>d. Cuando se haya determinado el problema y no se encuentre solución telefónica o remota, el Contratista debe asignar un técnico para que se desplace a las oficinas de la Entidad, en un tiempo no mayor de cuatro (4) horas contadas a partir de haber determinado la no solución remota o telefónica</p> <p>e. Si el equipo no logra ser reparado en sitio, el Contratista podrá retirarlo de las instalaciones del Ministerio, mientras es reparado, independiente del tipo de daño presentado, deberá ser remplazado en un plazo máximo de cuatro (4) horas por otro de características iguales o superiores, pero con la misma funcionalidad. Si después de un (1) día calendario el equipo no ha sido reparado, éste deberá ser remplazado por otro que posea como mínimo las mismas características, marca, modelo, licencias y funcionalidades, en un término no superior a dos (2) días calendario. Para los eventos anteriores, los días se contarán a partir del reporte del incidente. Los equipos defectuosos que se remplacen deberán ser retirados y los que se instalen en su reemplazo pasarán a ser propiedad del Ministerio. De lo anterior se suscribirá un acta por parte del Contratista y el Ministerio en la que se indique el serial, las características y funcionalidades del equipo que reemplazará al que presentó la falla.</p> <p>f. Los repuestos que sean necesarios para efectuar la reparación y el correcto funcionamiento de cualquiera de los elementos o partes cubiertos correrán por cuenta del contratista. Los repuestos empleados para remplazar elementos defectuosos serán de la misma o superior calidad al existente.</p>	
4.	RECURSO HUMANO		
	<p>Para la ejecución del contrato, proponente deberá poner a disposición del Ministerio dos (2) ingenieros, con el siguiente perfil:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ingeniero Especialista Uno (1): • Un ingeniero cuyo núcleo básico de conocimiento sea: "Ingeniería de 		

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	49 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	<p>Sistemas, Telemática y Afines” o “Ingeniería Eléctrica y Afines” o “Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines”.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Certificación vigente de la matrícula profesional expedida por el respectivo Consejo Profesional de Ingeniería que lo regule. • Experiencia mínima certificada de 2 años en la implementación o soporte o instalación de redes inalámbricas. • Certificación de al menos un curso o entrenamiento en redes inalámbricas, expedida por el fabricante. <p>Este rol será el encargado de manera principal, de realizar la implementación y configuración de la solución.</p> <p>- Ingeniero Especialista Dos (2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un ingeniero cuyo núcleo básico de conocimiento sea: “Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines” o “Ingeniería Eléctrica y Afines” o “Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines”. • Certificación vigente de la matrícula profesional expedida por el respectivo Consejo Profesional de Ingeniería que lo regule. • Experiencia mínima certificada de 4 años en la implementación o soporte o instalación de redes inalámbricas. • Certificación de al menos un curso o entrenamiento o curso avanzado en diseño de redes inalámbricas, expedida por el fabricante. <p>Este rol será el encargado de manera principal, de determinar las condiciones para la integración con la infraestructura actualmente en operación, orientar la implementación y configuración.</p>	
5.	INSTALACIÓN Y SOPORTE	
	<p>5.1.1. Deberá dejar las áreas y bienes del Ministerio donde se instalen los equipos en las mismas condiciones de estética y acabados que presentaban antes de iniciar las labores de instalación.</p> <p>5.1.2. Deberá suministrar e instalar los herrajes, bases, soportes y demás elementos requeridos para la instalación del equipo ya sea en pared o techo. Es muy importante que los materiales y accesorios para su instalación correspondan a los acabados - colores de la estructura de cada sitio.</p> <p>5.1.3. Todos los componentes adicionales requeridos para la instalación y</p>	

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	50 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	<p>puesta en operación de los elementos solicitados con las funcionalidades descritas en el presente Anexo deberán ser asumidos por el contratista sin costo adicional para Ministerio, se excluyen el cableado estructurado y el suministro eléctrico.</p> <p>5.1.4. Ejecutar todas las labores de instalación, configuración, estabilización y demás elementos que sean necesarios para cumplir con los requerimientos técnicos y funcionales especificados, de tal forma que se conforme un sistema completo, integrado y enteramente operacional</p> <p>5.1.5. El Cableado estructurado y el suministro eléctrico de los equipos correrá por parte del MHCP, por lo que el contratista deberá proporcionar la ubicación exacta del Punto de Datos y Eléctrico necesario para el correcto funcionamiento del equipo AP. En caso de requerirse modificar la ubicación de un punto por error u omisión del contratista, este deberá asumir el costo de la labor y los materiales requeridos para la reubicación del cableado estructurado y suministro eléctrico.</p> <p>5.1.6. El contratista deberá contar con todas las herramientas y elementos necesarios para la ejecución del contrato, tales como computadores, multímetros, andamios, plataforma de elevación y escaleras, entre otros.</p> <p>5.1.7. Entregar los manuales técnicos de los elementos instalados y documentación de la operación, administración de la solución implementada, así como un documento con las configuraciones realizadas.</p> <p>5.1.8. El recurso humano que lleve a cabo la instalación física de los APs deberá estar dotado de las herramientas necesarias para el desempeño de sus labores y elementos de seguridad industrial.</p> <p>5.1.9. El Recurso humano que lleve a cabo la instalación física de los APs deberá contar Curso avanzado de trabajo seguro en alturas o reentrenamiento en curso de alturas impartido por un ente certificador acreditado, tomado en el último año anterior a la fecha de inicio de ejecución, el cual será verificado por el supervisor del contrato previo a la ejecución de la actividad.</p> <p>5.1.10. El contratista deberá cumplir todas las condiciones y normas de</p>	
--	--	--

bioseguridad del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, para lo cual deberá diligenciar los formatos correspondientes y acatar las medidas establecidas.

B.	Renovación
ARUBA CENTRAL	Renovación, suscripción, soporte y asistencia técnica ARUBA CENTRAL FOUNDATION_AP
MODELO DE AP s	122 APS referencia 515 y 4 APS referencia 535
LICENCIAMIENTO O CLEARPASS	2 licencias de máquinas virtuales para 1000 usuarios (Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU) y 100 licencias de BYOD (Aruba ClearPass NL OB 100 USR)
Cantidad	Ciento veintiséis (126) Access Point

Se indica a continuación la ubicación de los APs actuales del Ministerio de Hacienda y Crédito Público

ITEM	SERIAL	MAC_ADDRESSES	UBICACIÓN FISICA
1	CNPFLBN907	B01F8CCC9220	Piso 8 SEDE SA Punto 229
2	CNPFLBN91N	B01F8CCCCDB2	Piso 8 SEDE SA Punto 230
3	CNPFLBN91Q	B01F8CCCF68A	Piso 8 SEDE SA Punto 231
4	CNPFLBN915	B01F8CCC7E52	Piso 8 SEDE SA Punto 238
5	CNPFLBN90Y	B01F8CCCAF82	Piso 8 SEDE SA Punto 237
6	CNPFLBN932	B01F8CCCC6E2	Piso 8 SEDE SA Punto 236
7	CNPFLBN8ZY	B01F8CCCD802	Piso 8 SEDE SA Punto 234
8	CNPFLBN86Q	B01F8CCCA892	Piso 8 SEDE SA Punto 240
9	CNPFLBN918	B01F8CCC9E10	Piso 8 SEDE SA Punto 239
10	CNPFLBN91M	B01F8CCCA538	Piso 8 SEDE SA Punto 232
11	CNPFLBN8Z8	B01FACCC7DAA	Piso 7 SEDE SA Punto 265
12	CNPFLBN8XR	B01F8CCC94AC	Piso 7 SEDE SA Punto 266
13	CNPFLBN8ZQ	B01F8CCC957C	Piso 7 SEDE SA Punto 267
14	CNPFLBN8ZD	B01F8CCCC376	Piso 7 SEDE SA Punto 268

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	52 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

15	CNPFLBN8V3	B01F8CCCCAA2	Piso 7 SEDE SA Punto 269
16	CNPFLBN8V9	B01F8CCCBFAA	Piso 7 SEDE SA Punto 270
17	CNPFLBN8ZK	B01F8CCC90E0	Piso 7 SEDE SA Punto 256
18	CNPFLBN8WV	B01F8CCC7D3E	Piso 7 SEDE SA Punto 43
19	CNPFLBN8Z3	B01F8CCC8180	Piso 7 SEDE SA Punto 53
20	CNPFLBN8B1	B01F8CCCA706	Piso 7 SEDE SA Punto 263
21	CNPFLBN93Q	B01F8CCCB4FE	Piso 7 SEDE SA Punto 40
22	CNPFLBN8VT	B01F8CCCF3B0	Piso 2 SEDE SA Punto 346
23	CNPFLBN8V8	B01F8CCCCC04	Piso 2 SEDE SA Punto 585
24	CNPFLBN8ZT	B018CCC8AFE	Piso 2 SEDE SA Punto 586
25	CNPFLBN8X3	B01F8CCCAB62	Piso 2 SEDE SA Punto 587
26	CNPFLBN8ZX	B01F8CCCCE78	Piso 2 SEDE SA Punto 588
27	CNPFLBN8V6	B01F8CCCB7E0	Piso 2 SEDE SA Punto 589
28	CNPFLBN904	B01F8CCCD64A	Piso 2 SEDE SA Punto 590
29	CNP HKD5DW Y	B01F8CCE1584	Piso 2 SEDE SA Punto 402
30	CNPFLBN8TW	B01F8CCC93FC	Piso 2 SEDE SA Punto 318
31	CNPFLBN8ZV	B01F8CCCCF8C	Piso 2 SEDE SA Punto 453
32	CNPFLBN8ZR	B01F8CCCC206	Piso 2 SEDE SA Punto 591
33	CNPFLBN8ZZ	B01F8CCC8460	Piso 2 SEDE SA Punto 3
34	CNP HKD5DXP	B01F8CCDDCB2	Piso 2 SEDE SA Punto 4
35	CNPFLBN8ZJ	B01F8CCCBF92	Piso 2 SEDE SA Punto 220
36	CNPFLBN8ZL	B01F8CCCECEC	Piso 2 SEDE SA Punto 105
37	CNPFLBN901	B01F8CCC98A0	Piso 2 SEDE SA Punto 253
38	CNP HKD5DT9	B01F8CCDDDD2	Piso 2 SEDE SA Punto 254
39	CNPFLBN87Y	B01F8CCCF9CE	Piso 2 SEDE SA Punto 255
40	CNP HKD5DVG	B01F8CCDFA8E	Piso 2 SEDE SA Punto 256
41	CNPFLBN8WM	B01F8CCCB3C	Piso 2 SEDE SA Punto 257
42	CNPFLBN8ZW	B01F8CCCA2CC	Piso 2 SEDE SA Punto 258
43	CNPFLBN85Z	B01F8CCCE3F8	Piso 2 SEDE SA Punto 259
44	CNPFLBN902	B01F8CCCA790	Piso 2 SEDE SA Punto 260
45	CNPFLBN8Z2	B01F8CCCE0D4	Piso 2 SEDE SA Punto 261
46	CNP HKD5DXM	B01F8CCDFBB0	Piso 1 SEDE SA Punto PP7 - D25
47	CNPFLBN927	B01F8CCCAE0E	Piso 1 SEDE SA Punto PP7 - D26
48	CNPFLBN926	B01F8CCCC9D4	Piso 1 SEDE SA Punto PP7 - D27

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	53 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

49	CNPFLBN8WC	B01F8CCCAE4A	Piso 1 SEDE SA Punto PP7 - D28
50	CNPFLBN8VK	B01F8CCCA85C	Piso 1 SEDE SA Punto PP7 - D29
51	CNPFLBN894	B01F8CCCD9C	Piso 1 SEDE SA Punto PP7 - D30
52	CNPFLBN8DXH	B01F8CCDE6EE	Piso 1 SEDE SA Punto 203
53	CNPFLBN924	B01F8CCCD56E	Piso 1 SEDE SA Punto P4-189
54	CNPFLBN8VS	B01F8CCCFDD4	Piso 1 SEDE SA Punto 188
55	CNPFLBN8Z1	B01F8CCCE070	Piso 1 SEDE SA Punto 96
56	CNPFLBN900	B01F8CCCD890	Piso 1 SEDE SA Punto 120
57	CNPFLBN91Z	B01F8CCCD83C	Piso 1 SEDE SA Punto 165
58	CNPFLBN87V	B01F8CCCC690	Piso 1 SEDE SA Punto 166
59	CNPFLBN923	B01F8CCCD83C	Piso 1 SEDE SA Punto 167
60	CNPFLBN8ZP	B01F8CCCEA6E	Piso 1 SEDE SA Punto 168
61	CNPFLBN8ZS	B01F8CCCB334	Piso 1 SEDE SA Punto 169
62	CNPFLBN909	B01F8CCCAEB0	Piso 1 SEDE SA Punto 170
63	CNPFLBN90H	B01F8CCCB3EE	Piso 1 SEDE SA Punto 171
64	CNPFLBN7QP	B01F8CCCB328	Piso 1 SEDE SA Punto 172
65	CNPFLBN8Z5	B01F8CCCAC78	Piso 1 SEDE SA Punto 173
66	CNPFLBN92C	B01F8CCCF9A8	Piso 1 SEDE SA Punto 143
67	CNPFLBN90G	B01F8CCCE79A	Piso 1 SEDE SA Punto 144
68	CNPFLBN7QF	B01F8CCC7B9C	Piso 1 SEDE SA Punto P1-22
69	CNPFLBN903	B01F8CCCF814	Piso 1 SEDE SA Punto P1-23
70	CNPFLBN90C	B01F8CCC7C56	Piso 1 SEDE SA Punto P1-RC- 07/D03-64
71	CNPFLBN90D	B01F8CCCE8B0	Piso 1 SEDE SA Punto P1-RC- 07/05-45
72	CNPFLBN8ZN	B01F8CCC89D2	Piso 1 SEDE SA Punto P1-RC- 07/D05-24
73	CNPFLBN92P	B01F8CCC8330	Piso 1 SEDE SA Punto P1-RC- 07/D03-65
74	CNPFLBN905	B01F8CCCB228	Piso 1 SEDE SA Punto P1-RC- 08/V47
75	CNPFLBN908	B01F8CCCD0E	Piso 1 SEDE SA Punto P1-RC- 08/V48
76	CNPFLBN92B	B01F8CCCFB46	Piso 1 SEDE SA Punto P1-RC- 07/D05-47
77	CNPGKD5B1Z	B01F8CCD2210	Piso -1 SEDE SA Punto P0-RC- 02/281
78	CNPHKD5DXT	B01F8CCDF9E0	Piso -1 SEDE SA Punto P0-RC- 02/282
79	CNPHKD5DVY	B01F8CCE1906	Piso -1 SEDE SA Punto P0-RC- 02/283
80	CNPFLBN90K	B01F8CCCC564	Piso 3 SEDE SA Punto AP-01
81	CNPFLBN90S	B01F8CCCA996	Piso 3 SEDE SA Punto AP-02
82	CNPFLBN90P	B01F8CCC9442	Piso 3 SEDE SA Punto AP-03

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	54 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

83	CNPFLBN8RC	B01F8CCC9E04	Piso 3 SEDE SA Punto AP-04
84	CNPFLBN8ZG	B01F8CCC900C	Piso 3 SEDE SA Punto AP-05
85	CNPFLBN910	B01F8CCCBE02	Piso 3 SEDE SA Punto AP-06
86	CNPFLBN887	B01F8CCCE672	Piso 3 SEDE SA Punto AP-07
87	CNPFLBN8ZH	B01F8CCCD0B2	Piso 3 SEDE SA Punto AP-08
88	CNPFLBN8X8	B01F8CCCB77A	Piso 3 SEDE SA Punto AP-09
89	CNPFLBN8X1	B01F8CCCEBDE	Piso 3 SEDE SA Punto AP-10
90	CNPFLBN893	B01F8CCCC9AA	Piso 3 SEDE SA Punto AP-11
91	CNPFLBN88F	B01F8CCCE8D2	Piso 3 SEDE SA Punto AP-12
92	CNP8LBN190	B01F8CCA927A	Piso 3 SEDE SA Punto AP-209
93	CNPFLBN86S	B01F8CCCD5DC	Piso 3 SEDE SA Punto AP-37
94	CNPFLBN925	B01F8CCCC1D4	Piso 3 SEDE SA Punto secretario
95	CNPFLBN88K	B01F8CCCF106	Piso 3 SEDE SA Punto macroeconomía
96	CNPFLBN92R	B01F8CCCD9D0	Piso 3 SEDE SA Punto AP-26
97	CNPFLBN90B	B01F8CCC8148	Piso 3 SEDE SA Punto AP-31
98	CNPHKD5DXW	B01F8CCDD622	Piso 3 SEDE SA Punto AP-34
99	CNPFLBN91X	B01F8CCCF2B2	Piso 3 SEDE SA Punto AP-36
100	CNPFLBN8V1	B01F8CCCB926	Piso 3 SEDE SA Punto AP-38
101	CNPFLBN917	B01F8CCCF96E	Piso 3 SEDE SA Punto AP-39
102	CNPFLBN92N	B01F8CCC8C54	Piso 3 SEDE SA Punto AP-40
103	CNPFLBN88L	B01F8CCCAF72	Piso 3 SEDE SA Punto AP-41
104	CNPFLBN928	B01F8CCCB7DC	Piso 3 SEDE SA Punto AP-42
105	CNPFLBN91W	B01F8CCC8ADA	Piso 3 SEDE SA Punto AP-43
106	CNPFLBN91S	B01F8CCCAF6B	Piso 3 SEDE SA Punto AP-44
107	CNPFLBN91Y	B01F8CCCCB0E	Piso 3 SEDE SA Punto AP-45
108	CNPFLBN8W9	B01F8CCCD8FC	Piso 3 SEDE SA Punto AP-46
109	CNPFLBN8V5	B01F8CCCC3B6	Piso 3 SEDE SA Punto AP-47
110	CNPFLBN92G	B01F8CCC8F6E	Piso 3 SEDE SA Punto AP-27
111	CNPFLBN90R	B01F8CCC8266	Piso 3 SEDE SA Punto AP-48
112	CNPFLBN90V	B01F8CCCAC00	Piso 2 SEDE CSB Punto U1P1N- D1 - 3513
113	CNPFLBN8WL	B01F8CCCD5E	Piso 2 SEDE CSB Punto U1P1N - D1-3514
114	CNPFLBN90T	B01F8CCCE754	Piso 1 SEDE CSB Punto U1P1N - D1-2208
115	CNPFLBN913	B01F8CCCC230	Piso 1 SEDE CSB Punto U1P1N - D1-2209
116	CNPFLBN916	B01F8CCCE84A	Piso 1 SEDE CSB Punto U1P1N - D1-2210

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	55 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

117	CNPFLBN91L	B01F8CCCB66C	Piso 1 SEDE CSB Punto U1P1N - D1-3504
118	CNPFLBN90W	B01F8CCCB668	Piso 1 SEDE CSB Punto U1P1N - D1-3505
119	CNPFLBN91C	B01F8CCCB4C	Piso 2 SEDE CSB Punto U1P1S - D1 - 3506
120	CNPFLBN912	B01F8CCC9A40	Piso 2 SEDE CSB Punto U1P1S - D1 - 3507
121	CNPFLBN8YW	B01F8CCCCD36	Piso 2 SEDE CSB Punto U1P1S - D1 - 3508
122	CNPFLBN8VY	B01F8CCCDF2A	Piso 2 SEDE CSB Punto U1P1S - D1 - 3509
123	VNPJK9W1CY	209CB4C9ZA20	Piso U3 SEDE CSB Punto U3P1N-D1-3723
124	VNPJK9W18K	209CB4C92F38	Piso U3 SEDE CSB Punto U3P1N-D1-3709
125	VNPJK9W19X	209CB4C92DA2	Piso U3 SEDE CSB Punto U3P1N-D1-3814
126	VNPJK9W18X	209CB4C92CE8	Piso U4 SEDE CSB Punto U4P3S-S1-3913

Asimismo, el Ministerio cuenta con las siguientes licencias y números de serie para la plataforma de seguridad de red ClearPass.

Referencia	Serial
Aruba ClearPass NL OB 100 USR E-LTU	PRSW2243172860
Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU	PRSW2305991705
Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU	PRSW2305991706
Aruba ClearPass NL AC 1K CE E-LTU	PRSW2305991707

1.3 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La renovación de la suscripción deberá cumplir con los siguientes requerimientos:

- Su despliegue debe ser en nube y su licencia debe ser ofrecida como servicio/suscripción.
- Gestionar y correlacionar eventos de la red inalámbrica, cableada y *sd-wan*.
- Ofrecer acceso a la administración de los dispositivos de red por consola web y no limitar el número de sesiones a la misma.
- Contar con una interfaz fácil de utilizar.
- Proveer información histórica con disponibilidad de al menos 1 mes de información
- Detectar posibles problemas que afecten el rendimiento de la red y ofrecer

información sobre la causa raíz del problema para ayudar al administrador en la resolución (Insights), por medio de inteligencia artificial.

- Permitir a los usuarios buscar clientes, dispositivos e infraestructura conectada a la red, y la búsqueda de documentación para ayudar a los usuarios a operar eficiente sus redes. El motor de búsqueda debe utilizar lenguaje natural para analizar consultas y devolver resultados relevantes.
- Definir perfiles de acceso para distintos tipos de usuarios de tal manera que se puedan asignar distintos privilegios de acceso a cada una de las secciones o módulos de la consola.
- En caso de perder conectividad hacia la plataforma de gestión los equipos de la red cableada e inalámbrica deben permitir su operación con la última configuración que recibieron de la nube.

1.4 **MONITOREO**

- La solución debe contar con una interfaz fácil de utilizar.
- La solución debe mostrar información actualizada sobre el uso de la red y métricas de rendimiento de la misma.
- Debe poder mostrar el mapa topológico, mostrando la interconexión de los dispositivos de red
- Debe proveer vistas de red de cada dispositivo (por ejemplo, puntos de acceso, switches, etc) bajo su gestión.
 - En el caso de la red inalámbrica para cada dispositivo o radio se deberá contar cómo mínimo con información sobre la cantidad de dispositivos conectados, ancho de banda (bajada y subida), modelo y versión de software, utilización de canales, ruido, pérdidas, errores y retransmisiones, dirección IP, serie, y dirección MAC.
 - En el caso de la red cableada para cada dispositivo deberá contar cómo mínimo con información sobre modelo, serie, dirección MAC, dirección IP, versión de software, estado de puertos (estado, utilización de subida y bajada, *vlangs* configuradas, información de paquetes *unicast*, multicasts, broadcast, errores y descartes), PoE consumido y disponible, utilización de CPU y memoria, estado de ventiladores y fuentes.
- Debe proveer información sobre los clientes inalámbricos y cableados conectados a los dispositivos de red gestionados como:
 - En el caso de los clientes inalámbricos se deberá mostrar como mínimo el nombre de usuario o *hostname*, dirección IP, MAC, *vlan*, estado (en línea,

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	57 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	<p>fuera de línea o fallido especificando el por qué) radio y canal de conexión inalámbrica, velocidad, <i>throughput</i> de subida y bajada.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ En el caso de los clientes cableados se deberá mostrar como mínimo el nombre de usuario o <i>hostname</i>, dirección IP, MAC, <i>vlan</i>, puerto y switch al cual está conectado, <i>throughput</i> de subida y bajada.
1.5	<p>DIAGNÓSTICO Y ALERTAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir la habilitación y configuración de alertas • Las alertas deben poder ser categorizadas por severidad • Las alertas deben poder ser enviadas por correo electrónico • Las capacidades de solución de problemas deben incluir eventos en vivo, captura de paquetes, registros y herramientas de línea de comando enriquecidas. También debe disponer de comprobaciones de diagnóstico, como pruebas de ping y rutas de seguimiento, así como pruebas de rendimiento a nivel de dispositivo. • Debe ofrecer extensibilidad con otras plataformas y soluciones de TI a través de API y <i>webhooks</i>, para permitir, por ejemplo, automatizaciones de red, interacción con herramientas de tiquetes, etc.
1.6	<p>ADMINISTRACIÓN DE CONFIGURACIONES Y FIRMWARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • La plataforma deberá poder hacer cambios de configuración en la infraestructura de red ya sea de manera global, por grupos de equipos o de manera específica a un dispositivo en particular. • Debe ser capaz de generar una plantilla de configuración o grupo de configuración. Este debe poder ser aplicada a uno o varios dispositivos de red. • Debe proporcionar el aprovisionamiento sin contacto permitiendo un flujo de trabajo simple e intuitivo para configurar puntos de acceso, switches y <i>gateways</i>, sin necesidad de participación de TI en el sitio. Los parámetros de configuración se pueden definir según los requisitos específicos de la red o del sitio. • Debe proveer información de auditoria para todos los cambios realizados en la red que incluya el nombre del usuario que hizo el cambio, así como la fecha/horas y detalle del cambio. • Debe proveer la opción de actualizar el firmware de uno o más dispositivos a la vez de manera inmediata o programada. • Se debe poder definir versiones de firmware mínimas aceptables por tipo de equipamiento o grupo de dispositivos. • Debe indicar si es que hay una versión de firmware superior a la utilizada en los dispositivos. Asimismo, debe recomendar una versión de firmware por tipo de

dispositivo.

1.7 SEGURIDAD

- La solución deberá utilizar todos los dispositivos de red inalámbrica bajo su gestión para detectar dispositivos no autorizados tales como puntos de acceso "rogue".
- La solución deberá ser capaz de monitorear eventos de IDS tales como el descubrimiento de dispositivos no autorizados o interferencias.
- La solución deberá proveer mecanismos para remediar o contener dispositivos no autorizados encontrados en la red.
- La solución debe estar implementada en *datacenters* que cumplan con las mejores prácticas de seguridad como: ISO 27001, GDPR, PCI DSS, SOC 2.

1.8 ALCANCE DEL SERVICIO DE LA GARANTÍA:

- Asistencia a través del Centro de Atención de llamadas, disponible de lunes a viernes de 8am a 5pm.
- Suministro de partes en cinco (5) días hábiles, una vez validado el diagnóstico y confirmada la falla de hardware por los especialistas del contratista y/o el Fabricante.
- Servicio horario hábil de lunes a viernes. (Excluyendo los festivos) de 8am a 5pm
- El contratista deberá incluir la reposición de cualquiera de las partes del presente anexo, por un modelo igual o de superiores características cuando así se requiera, por daño de hardware o software o no sean compatibles con la última versión liberada y estable del sistema operativo o firmware lanzada por el fabricante Aruba para sus dispositivos de red inalámbrica sin que esto genere costos adicionales para el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Durante el periodo de Renovación de la suscripción y como parte de la garantía, el contratista, después de recibir la llamada, aviso, requerimiento, ticket o incidente, deben garantizar que el personal que atenderá el requerimiento se presente e inicie labores en el sitio donde se encuentran instalados los dispositivos en un tiempo máximo de un día (1) hábil, contado a partir del momento de efectuada la llamada, requerimiento, aviso, ticket o incidente.
- El contratista, al momento de recibir el aviso, llamada, ticket o incidente reportado, deberá registrar mediante su portal de gestión de incidentes o requerimientos y mediante correo electrónico informar el número del caso al supervisor del contrato para su seguimiento.

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	59 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

1.9	REPORTES <ul style="list-style-type: none"> La solución deberá generar reportes de gestión. Los reportes deberán poder generarse y enviarse vía correo electrónico de manera diaria, semanal o mensual. Los reportes generados deberán poder ser exportados en formato pdf o csv
2.	OBLIGACIONES MÍNIMAS
2.1	TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTO: Dada la actualización de la infraestructura tecnológica, el contratista debe brindar transferencia de conocimiento, de acuerdo con los estándares establecidos por el fabricante HPE ARUBA para tres (3) ingenieros del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, previamente informados por la supervisión, con una intensidad horaria mínima de 20 horas, en el cual se provea como mínimo, conocimiento específico de las funcionalidades para la instalación, configuración, administración y operación de la solución WIFI.
2.2	CONFIDENCIALIDAD: Toda la información correspondiente a diseños, implementaciones, configuraciones, levantamiento de información y los resultados de los mantenimientos y atención de soportes que realicen los ingenieros, así como la información que sea entregada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público dentro de las actividades objeto del contrato serán tratados por el contratista en forma confidencial, adhiriéndose a las políticas de seguridad y de terceros del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
2.3	ACREDITACIÓN E IDENTIFICACIÓN DEL PERSONAL AUTORIZADO: El contratista, deberá acreditar e identificar previamente al personal autorizado ante el Ministerio de Hacienda y Crédito Público para que le sea permitido el acceso a las instalaciones y a las soluciones objeto del contrato, ya sea de forma presencial o virtual.

FICHA TÉCNICA

DENOMINACIÓN DEL BIEN O SERVICIO

Adquirir la ampliación de la red inalámbrica y la renovación de la suscripción del licenciamiento de la solución del MHCP, con su respectivo clearpass y soporte todo incluido

DENOMINACIÓN TÉCNICA DEL BIEN O SERVICIO

Entregar la ampliación, renovación de la suscripción y extensión de la garantía de la Red Wifi ARUBA (Aruba central/APs/Power Inyector), renovación de Clearpass y soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, por el termino de tres (3) años

CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase
72151600	Servicios de edificación, construcción de instalaciones y mantenimiento	Servicios de mantenimiento y construcción de comercio especializado	Servicios de sistemas especializados de comunicación
43221700	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipo o Plataformas y accesorios de Redes Multimedia o voz y datos	Equipos fijos de red y componentes
43222600	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Equipos de servicio de red
43223100	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o	Componentes y equipos de infraestructura de redes móviles y

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	61 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

		de voz y datos	digitales
43223300	Difusión de tecnología de información y Telecomunicaciones	Equipos o plataformas y accesorios de redes multimedia o de voz y datos	Dispositivos y equipos para instalación de conectividad de redes y Datacom
83112200	Servicios Públicos y Servicios Relacionados con el Sector Público	Servicios de medios de telecomunicaciones	Servicios mejorados de telecomunicaciones
UNIDAD DE MEDIDA			
Unidad			
DESCRIPCIÓN GENERAL			
Las señalados en el anexo técnico			
DESCRIPCION ESPECÍFICA.			
En los requerimientos mínimos se describen las características técnicas detalladas de los bienes y servicios a contratar Anexo No. 1, lo que permite determinar patrones para recibir la renovación de la suscripción de las licencias a contratar en iguales condiciones y características técnicas para posibles contratistas.			

ANEXO 3. ANÁLISIS ECONÓMICO

Con el propósito de determinar el valor estimado del presente proceso de selección, y en observancia de los principios de transparencia, publicidad, planeación y libre concurrencia previstos en el marco normativo de la contratación pública, el Ministerio de Hacienda y Crédito Público adelantó una gestión de consulta y análisis de mercado orientada a identificar las condiciones técnicas, económicas y comerciales aplicables al objeto contractual.

En desarrollo de dicha gestión, la Entidad requirió información a potenciales oferentes con la idoneidad técnica y experiencia necesaria para la ejecución del objeto por contratar. Con el fin de garantizar la máxima divulgación, objetividad y transparencia en la etapa de obtención de cotizaciones, el Ministerio implementó diversas acciones de consulta y verificación de mercado, encaminadas a obtener información representativa y suficiente para la definición técnica y económica del presupuesto estimado del contrato, adelantando las siguientes acciones:

- Publicó en la plataforma SECOP II, bajo el evento COT232025DT con lo cual se dio alcance a la solicitud de información a todo el universo de proveedores registrados en SECOP II, que ofertan bienes y servicios en las categorías solicitadas.
- Publicó la invitación a cotizar en la página web oficial del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Adicionalmente y con el fin de aumentar la posibilidad de recibir las cotizaciones requeridas, se envió invitación a través del correo electrónico autorizado invtecnologia@minhacienda.gov.co a ocho (8) proveedores que se reconocen por procesos anteriores de la entidad o por procesos similares de otras entidades, con similar objeto, alcance o actividades similares a los requerimientos del MHCP.

Estas acciones aseguran que un amplio número de proveedores tenga acceso a la información y pueda participar en el proceso de cotización, promoviendo la competencia y la transparencia.

Como resultado del ejercicio anterior, se obtuvo:

- Del evento COT232025DT publicado en la plataforma transaccional SECOP II se recibieron 2 cotizaciones.
- A través del correo electrónico autorizado invtecnologia@minhacienda.gov.co se recibieron dos (2) cotizaciones de acuerdo con los requerimientos mínimos solicitados.

A continuación, se presentan las cotizaciones recibidas:

Tabla 1. Detalle de las cotizaciones (valor Total)

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4
				VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
AMPLIACIÓN	Suministro y configuración de (<i>Access point</i>) AP con su licenciamiento y aditamentos de acuerdo con el Anexo 1. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS Y OBLIGACIONES	AP	20	\$ 239.257.800	\$ 207.000.000	\$231.678.000	\$184.160.000

	MINIMAS, incluido el valor del soporte y garantía requeridos 20 AP						
	INSTALACION ELEMENTOS, (incluido el valor de la Estampilla Pro-Universidades aplicable).	UND	1	\$ 27.017.800	\$ 20.358.000	\$ 22.028.790	\$ 18.500.000
RENOVACIÓN	Renovación de la suscripción de la Red Wifi ARUBA (Aruba central/ (Access point)AP/Power Inyector), soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3) años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas 126 AP (incluye 122 APs referencia 515 y 4 APs referencia 535)	AP	126	\$ 453.373.200	\$ 400.680.000	\$415.885.554	\$400.179.150

Renovación de licencias <i>Clearpass</i> de máquinas virtuales para 1000 usuarios (Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU) que incluyan 100 licencias de BYOD (Aruba ClearPass NL OB 100 USR) con soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3) años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas indicadas.	licenicas	2	\$ 98.053.580	\$ 87.566.400	\$ 94.013.580	\$ 87.400.000
TOTAL			\$817.702.380	\$715.604.400	\$763.605.924	\$690.239.150

Contrato Anterior:

Se indica que, respecto de las contrataciones anteriormente señaladas, es posible tener un punto de referencia para los ítems correspondientes a la ampliación, los cuales se muestran a continuación debidamente indexados considerando las cantidades a adquirir en la presente vigencia:

Tabla 2. Información de Histórico (valor Total indexado)

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO CONTRATO 2.007-2024	VALOR INDEXADA CONTRATO 2.007-2024 - 5,20%-	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA CONTRATO 2.007-2024 INDEXADO
AMPLIACIÓN	<p>Suministro y configuración de (<i>Access point</i>) AP con su licenciamiento y aditamentos de acuerdo con el Anexo 1.</p> <p>REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS Y OBLIGACIONES MINIMAS, incluido el valor del soporte y garantía requeridos</p> <p>20 AP</p>	AP	20	\$ 9.207.000	\$9.685.764	\$193.715.280*

INSTALACION ELEMENTOS, (incluido el valor de la Estampilla Pro- Universidades aplicable).	UND	1	\$24.141.000	\$ 25.396.332	\$ 25.396.332
--	-----	---	--------------	---------------	---------------

*De acuerdo con la información histórica disponible en la Entidad, se tomó como base el valor unitario de cada uno de los elementos requeridos, los cuales fueron actualizados mediante la aplicación del índice de precios al consumidor (IPC) certificado por el DANE, con el fin de llevar dichos valores a precios presentes. El resultado de esta actualización fue multiplicado por las cantidades estimadas para la nueva contratación, obteniéndose un costo total actualizado que, junto con las cotizaciones allegadas durante la fase de planeación contractual, se considerará como valor de referencia para la determinación del valor estimado del proceso.

- **Contratos similares otras entidades:**

Con el fin de tener un marco de referencia contractual, se realizó un análisis frente a contrataciones similares, en cuanto al objeto y condiciones de contratos suscritos por diferentes Entidades del Estado, encontrando que para suplir necesidades similares se han realizado, entre otras, las siguientes contrataciones:

PROCESO	ENTIDAD	OBJETO	VALORES	PLAZO DE EJECUCIÓN	MODALIDAD
DSAJBO-SI-08-2024	Rama Judicial-Dirección Seccional de Administración Judicial de Bogotá	Contratar la adquisición, instalación y configuración de equipos activos de red para sedes de la Rama Judicial en la Dirección Seccional de Administración Judicial de Bogotá.	7.693.725.440	81 días	subasta
9015613	DISTRITO ESPECIAL DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION DE MEDELLIN	Adquirir soporte y actualización para la plataforma de la red inalámbrica	104.954.133	1 año	Menor Cuantía
SASI-014-2024	FONDO ROTATORIO DEL MINISTERIO DE	ADQUISICIÓN, INSTALACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA RED INALÁMBRICA WIFI PARA LA SEDE	1.599.796.001	10 días	Subasta

	RELACIONES	CENTRO DE ATENCIÓN			
--	------------	--------------------	--	--	--

Del análisis de los contratos relacionados, se puede decir:

- Se evidenció que diversas entidades públicas han adquirido y renovado servicios relacionados con la red inalámbrica o *Access Point*, lo que confirma que se trata de una herramienta ampliamente utilizada y reconocida en el sector público.
- Los contratos analizados presentan valores significativamente distintos lo cual refleja que los costos dependen de la magnitud de la infraestructura, las capacidades técnicas requeridas, el alcance de los servicios adicionales y la criticidad de los sistemas a respaldar en cada entidad.
- Aunque los contratos revisados permiten establecer un marco de referencia, no resultan directamente comparables con el proceso que adelanta el Ministerio de Hacienda y Crédito Público. Esto se debe a que las especificaciones técnicas, los servicios asociados y el contexto operativo varían significativamente de una entidad a otra.

En virtud de lo anterior, se concluye que la opción más adecuada y técnicamente sustentada para la determinación del presupuesto oficial es el análisis de las cotizaciones recibidas y el histórico, ya que estas reflejan directamente las condiciones actuales del mercado para la necesidad específica del Ministerio, garantizando un valor objetivo, competitivo y ajustado a la asignación presupuestal vigente.

Diferencia porcentual de valores cotizados:

De acuerdo con lo expuesto, y con el fin de obtener un valor de referencia que refleje de manera más precisa las condiciones reales del mercado, la entidad procedió a calcular el porcentaje de dispersión estimado entre el valor más alto y el valor más bajo por ítem considerando inclusive los valores de los históricos, el resultado de dispersión en cada ítem se muestra a continuación:

		Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Contrato 2.007 - 2024 (INDEXACIÓN)	
	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	Diferencia % entre el valor más alto y el más bajo
AMPLIACIÓN	Suministro y configuración de (<i>Access point</i>) AP con su licenciamiento y aditamentos de acuerdo con el Anexo 1. REQUERIMIENTOS	\$ 239.257.800	\$ 207.000.000	\$ 231.678.000	\$ 184.160.000	\$ 193.715.280	23%

	TECNICOS MINIMOS Y OBLIGACIONES MINIMAS, incluido el valor del soporte y garantía requeridos 20 AP						
	INSTALACION ELEMENTOS, (incluido el valor de la Estampilla Pro-Universidades aplicable).	\$ 27.017.800	\$ 20.358.000	\$ 22.028.790	\$ 18.500.000	\$ 25.396.332	32%
RENOVACIÓN	Renovación de la suscripción de la Red Wifi ARUBA (Aruba central/ (Access point)AP/Power Inyector), soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3)	\$ 453.373.200	\$ 400.680.000	\$ 415.885.554	\$ 400.179.150	\$ -	12%

	años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas 126 AP (incluye 122 APs referencia 515 y 4 APs referencia 535)						
	Renovación de licencias <i>Clearpass</i> de máquinas virtuales para 1000 usuarios (Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU) que incluyan 100 licencias de BYOD (Aruba ClearPass NL OB 100 USR) con soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3)	\$ 98.053.580	\$ 87.566.400	\$ 94.013.580	\$ 87.400.000	\$ -	11%

años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas indicadas.							
---	--	--	--	--	--	--	--

De acuerdo con el análisis efectuado y la información presentada en la tabla anterior, se consideraron las dinámicas propias del mercado derivadas de las condiciones de oferta y demanda del sector. En este contexto, se estableció como variación aceptable una diferencia porcentual inferior al treinta por ciento (30%) entre el valor más alto y el valor más bajo registrado para cada ítem analizado, criterio que permite identificar un rango de precios coherente y representativo del comportamiento normal del mercado.

Las cotizaciones con una dispersión superior al 30% se ajustan mediante la desviación estándar, con el fin de obtener un valor promedio representativo. Este enfoque permite establecer precios de referencia objetivos y verificables, alineados con los principios de planeación, economía, transparencia y eficiencia en la gestión contractual pública.

El procedimiento descrito permite depurar la información de mercado, eliminando valores atípicos y obteniendo un resultado objetivo y verificable, que garantice que el valor de referencia determinado para cada ítem refleje condiciones reales, actuales y verificables del mercado, en cumplimiento de los principios de planeación, economía, transparencia y eficiencia que orientan la gestión contractual pública.

Desviación estándar:

Teniendo en cuenta lo anterior, se hizo necesario considerar la desviación estándar para el ítem 2 por lo que se

procedió a calcular el promedio con los valores cotizados y el histórico de la Entidad. Luego se procedió a calcular la desviación, arrojando los siguientes valores en el límite inferior y en el límite superior:

Promedio	Desviación Estándar	Vr. Mínimo	Vr. Máximo	Media Geométrica
\$ 22.660.184	\$ 3.517.142.	\$ 19.143.042	\$ 26.177.327	\$ 22.449.123

Con la aplicación de la desviación estándar, se excluyeron del análisis económico los valores que se encontraban fuera de los rangos admisibles (tanto máximos como mínimos) como se muestra a continuación. Se resalta en color rojo los valores que no fueron tenidos en cuenta así:

	Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Contrato 2.007 - 2024 (INDEXACIÓN)
DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
INSTALACION ELEMENTOS, (incluido el valor de la Estampilla Pro-Universidades aplicable).	\$ 27.017.800	\$ 20.358.000	\$ 22.028.790	\$ 18.500.000	\$ 25.396.332

En resumen, para definir los precios de referencia se utilizaron los siguientes datos:

		Cotización 1	Cotización 2	Cotización 3	Cotización 4	Contrato 2.007 - 2024 (INDEXACIÓN)
DESCRIPCIÓN		VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA	VALOR TOTAL INCLUIDO IVA
AMPLIACIÓN	Suministro y configuración de (<i>Access point</i>) AP con su licenciamiento y aditamentos de acuerdo con el Anexo 1. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS Y OBLIGACIONES MINIMAS, incluido el valor del soporte y garantía requeridos 20 AP	\$ 239.257.800	\$ 207.000.000	\$ 231.678.000	\$ 184.160.000	\$ 193.715.280
	INSTALACION ELEMENTOS, (incluido el valor de la Estampilla Pro-Universidades aplicable).	\$ 27.017.800	\$ 20.358.000	\$ 22.028.790	\$ 18.500.000	\$ 25.396.332

RENOVACIÓN	Renovación de la suscripción de la Red Wifi ARUBA (Aruba central/ (<i>Access point</i>)AP/Power Inyector), soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3) años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas 126 AP (incluye 122 APs referencia 515 y 4 APs referencia 535)	\$ 453.373.200	\$ 400.680.000	\$ 415.885.554	\$ 400.179.150	\$ -

Renovación de licencias <i>Clearpass</i> de máquinas virtuales para 1000 usuarios (Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU) que incluyan 100 licencias de BYOD (Aruba ClearPass NL OB 100 USR) con soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3) años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas indicadas.	\$ 98.053.580	\$ 87.566.400	\$ 94.013.580	\$ 87.400.000	\$ -
---	---------------	---------------	---------------	---------------	------

Precios de Referencia:

Así las cosas y considerando los datos que quedaron dentro de los rangos admisibles se determinó el valor de referencia para cada uno de los ítems.

Se utilizó la media geométrica como medida de tendencia central, siendo ésta la medida que muestra menores dispersiones en los valores cotizados puesto que es menos sensible que el promedio simple a los valores extremos (muy altos o muy bajos) en comparación con el resultado arrojado en el promedio, obteniendo así los siguientes **precios de referencia:**

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO IVA INCLUIDO	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
AMPLIACIÓN	Suministro y configuración de (<i>Access point</i>) AP con su licenciamiento y aditamentos de acuerdo con el Anexo 1. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOS Y OBLIGACIONES MINIMAS, incluido el valor del soporte y garantía requeridos 20 AP	AP	20	\$ 10.504.758,95	\$ 210.095.179,00
	INSTALACION ELEMENTOS, (incluido el valor de la Estampilla Pro-Universidades aplicable).	UND	1	\$ 22.499.123,00	\$ 22.499.123,00
REN	Renovación de la suscripción de la Red Wifi ARUBA (Aruba central/	AP	126	\$ 3.309.404,90	\$ 416.985.017,00

	(Access point)AP/Power Inyector), soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3) años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas 126 AP (incluye 122 APs referencia 515 y 4 APs referencia 535)				
	Renovación de licencias <i>Clearpass</i> de máquinas virtuales para 1000 usuarios (Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU) que incluyan 100 licencias de BYOD (Aruba ClearPass NL OB 100 USR) con soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3) años conforme los requerimientos	licencias	2		

	técnicos y obligaciones mínimas indicadas.				
	TOTAL				\$ 741.227.900

ANEXO No.4
INFORMATIVO VALORES MÁXIMOS DE REFERENCIA

	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	VALOR UNITARIO*	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO*
AMPLIACIÓN	Suministro y configuración de (Access point) AP con su licenciamiento y aditamentos de acuerdo con el Anexo 1. REQUERIMIENTOS TECNICOS MINIMOSg Y OBLIGACIONES MINIMAS, incluido el valor del soporte y garantía requeridos 20 AP	AP	20	\$10.504.759,00	\$210.095.180,00
	INSTALACION ELEMENTOS, (incluido el valor de la Estampilla Pro-Universidades aplicable).	UND	1	\$22.499.123,00	\$22.499.123,00

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

10-04-2019

Versión:

6

Página:

82 de
124

RENOVACIÓN	Renovación de la suscripción de la Red Wifi ARUBA (Aruba central/ (Access point)AP/Power Inyector), soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el término de tres (3) años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas 126 AP (incluye 122 APs referencia 515 y 4 APs referencia 535)	AP	126	\$3.309.405,00	\$ 416.985.030,00
	Renovación de licencias <i>Clearpass</i> de máquinas virtuales para 1000 usuarios (Aruba ClearPass Cx000V VM Appl E-LTU) que incluyan 100 licencias de BYOD (Aruba ClearPass NL OB 100 USR) con soporte todo incluido para el sistema de red de datos de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público por el	licencias	2	\$45.824.291,00	\$ 91.648.582,00

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	83 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

	término de tres (3) años conforme los requerimientos técnicos y obligaciones mínimas indicadas.				
TOTAL					\$ 741.227.915,00

Nota: Los valores presentados en la tabla anterior fueron redondeados para efectos de su registro en la plataforma SECOP II, con el fin de facilitar la carga de la información sin decimales y mantener la coherencia en los montos totales estimados para el presupuesto del proceso de contratación.

ANEXO No 4. ANÁLISIS DEL SECTOR

Siguiendo los lineamientos del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 que establece el deber de las entidades estatales de analizar el sector relativo al objeto de los procesos de contratación desde el ámbito del mercado, demanda y oferta, en este documento se presenta el análisis del sector que sirve como soporte para la estructuración del proceso para: *"Adquirir la renovación de la suscripción del licenciamiento de la solución de red inalámbrica del MHCP, con su respectivo clearpass y soporte todo incluido."*

Por lo anterior, el análisis del sector objeto de este estudio cubre tres áreas como son:

- A. Análisis del mercado
- B. Análisis de la demanda
- C. Análisis de la oferta

A. Análisis del Mercado

1. SECTOR SERVICIOS

ASPECTO	ANÁLISIS DEL ÁREA RESPONSABLE
---------	-------------------------------

<p>La importancia del sector en el contexto local y nacional</p>	<p>El sector servicios es un importante generador de empleo y representa una gran parte del PIB total tanto en economías desarrolladas como en economías en desarrollo, su crecimiento y especialización han sido evidentes en prácticamente todos los ámbitos del quehacer humano. No obstante, su análisis y estudio no han sido lo más amplio que supondría el sector, esto es debido a que en la historia económica de los países la agricultura y la industria fueron los pilares sobre los cuales se sostuvo la producción. El inicio de la vida económica capitalista de las naciones se encuentra respaldado por un pasado agrícola, gradualmente las naciones se van incorporando a la vida industrial y posteriormente se da el desarrollo de los servicios, esto es así al menos en teoría¹</p> <p>De otra parte, la industria del software desempeña un papel fundamental en la economía moderna, ya que la tecnología y el software son componentes esenciales en la mayoría de las actividades empresariales y de la vida cotidiana. Las empresas de software pueden ser pequeñas startups, compañías de tecnología de gran envergadura o proveedores de software de código abierto². Estas empresas pueden ofrecer soluciones para una amplia variedad de sectores, incluyendo la atención médica, la educación, la industria manufacturera, las finanzas, el entretenimiento y más.</p>
<p>Datos históricos de desempeño del sector</p>	<p>El progreso tecnológico continuamente proporciona a las fábricas nuevas oportunidades para aumentar su eficiencia operativa, reducir costos y obtener</p>

¹ <http://herzog.economia.unam.mx/lecturas/inac3/romeroaj.pdf>

² <https://www.computing.es/informes/la-industria-del-software-crecera-mas-del-doble-del-pib-mundial/>

	<p>ventajas competitivas. Analizar activamente y actualizar las estrategias de TI de forma continua permite a las empresas adaptarse mejor a una realidad que cambia dinámicamente.³</p> <p>De cara a 2025, las tendencias tecnológicas indican que la inteligencia artificial generativa y la conectividad avanzada serán factores determinantes para la evolución empresarial. La combinación de estas tecnologías permitirá ofrecer servicios más personalizados y mejorar la eficiencia operativa. ⁴</p>
Principales cifras comerciales (sector de software y tecnologías de la información)	<p>La protección del consumidor, la seguridad de los datos, la ciberseguridad y los pagos electrónicos son áreas que requieren una atención especial y pronta. Ya que la falta de regulaciones claras y efectivas puede crear un entorno propicio para prácticas comerciales injustas, violaciones de la privacidad y riesgos cibernéticos.</p> <p>Por lo que es necesario que los gobiernos y las autoridades regulatorias trabajen en conjunto con el sector privado para establecer políticas y leyes que no entorpezcan la adopción de tecnologías, protejan a los usuarios y fomenten la confianza en el comercio electrónico y los servicios digitales.</p> <p><i>El tamaño del mercado de software en Colombia está aumentando rápidamente debido a la creciente transformación digital, el aumento de la adopción de soluciones basadas en la nube, y el crecimiento del comercio electrónico en la región. El</i></p>

³ <https://www.computerweekly.com/es/noticias/366617771/Cuatro-tecnologias-que-impactaran-en-las-fabricas-durante-2025-y-mas-alla>

⁴ <https://nextwaveai.ai/inteligencia-artificial-en-latinoamerica-balance-de-2024-y-perspectivas-para-2025/>

software permite a las personas obtener soluciones personalizadas que satisfacen sus requisitos comerciales, lo que lleva a una rápida transformación digital y a la necesidad de software personalizado.

Las empresas en Colombia están utilizando cada vez más [IA](#) y ML para optimizar los procesos y mejorar la toma de decisiones. Las tareas repetitivas en todos los sectores se están automatizando mediante soluciones basadas en IA, lo que aumenta la eficiencia y la productividad. Desde los chatbots inteligentes que gestionan las consultas de atención al cliente hasta el análisis automatizado de datos en finanzas, los algoritmos de ML están agilizando las operaciones. Según el pronóstico del mercado de software en Colombia, el uso extensivo de estas tecnologías en los sectores de fabricación, TI y telecomunicaciones, y salud tendrá un impacto positivo en el crecimiento del mercado.⁵

El mercado de software en Colombia creció sustancialmente en 2024. Se espera que el mercado crezca a una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) del 7,70% entre 2025 y 2034

2. SECTOR ECONÓMICO:

El sector de la tecnología es una industria que ha estado sujeta a muchos cambios en los últimos años como la búsqueda de una rápida innovación tecnológica y reducción de costos de las soluciones que fabrican. En América

⁵ <https://www.informesdeexpertos.com/informes/mercado-de-software-en-colombia>

Latina, los dos países que se destacan para abastecer su demanda nacional son México y Brasil, donde México es el principal exportador y productor de hardware de América Latina.

Aunque Colombia no se destaca como exportador, importador ni productor, si se ha visto un incremento notable en los últimos años en ventas y uso de hardware y software, tanto que en este momento tiene centro de operaciones de muchas multinacionales importantes a nivel mundial.

Adicionalmente se presenta un breve análisis del comportamiento económico del país con base en las estadísticas presentadas por el DANE, el Banco de la República, algunos de las variables económicas que afectan al sector referidas a:

- **Índice de precios al consumidor (IPC)**

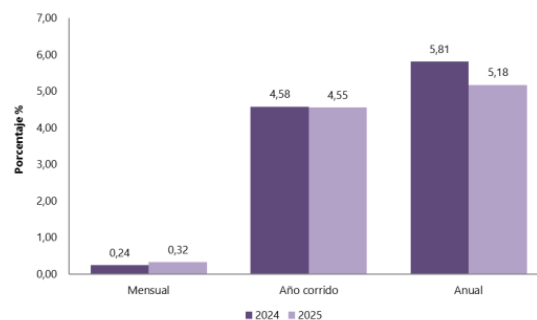
Corresponde a una medida del cambio, es decir, de la variación en el precio real de los bienes y servicios que representan el consumo de los hogares y las familias en el país, es decir, lo que conocemos como canasta básica la cual se organiza en doce divisiones de gasto, Alimentos y bebidas no alcohólicas; Bebidas alcohólicas y tabaco; Prendas de vestir y calzado; Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles; Muebles, artículos para el hogar y conservación ordinaria de la vivienda; Salud; Transporte; Información y comunicación; Recreación y cultura; Educación; Restaurantes y hoteles; Bienes y servicios diversos. Para con ello calcular los periodos de inflación. Así mismo permite comparar la economía colombiana con la de otros países; así como comprender la evolución de la situación económica del país y proyectarla.

Variación IPC Total Nacional septiembre 2024-2025

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Septiembre 2025

**Gráfico 1. IPC Variaciones
Total Nacional
Septiembre 2024 - 2025**



Fuente: DANE, IPC.

Fuente: DANE. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/sep2025/bol-IPC-sep2025.pdf>

En el mes de septiembre de 2025, el IPC registró una variación de 0,32% en comparación con la variación mensual de septiembre de 2024.

Índice de Precios al Consumidor (IPC)						
Variación mensual, año corrido y anual						
Total nacional						
2024 - 2025 (septiembre)						
IPC	Septiembre					
	Variación Mensual		Variación Año corrido		Variación Anual	
	2024	2025	2024	2025	2024	2025
IPC total	0,24	0,32	4,58	4,55	5,81	5,18

Fuente: DANE, IPC

En septiembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,18%, es decir, 0,63 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,81%.

IPC – Variación y Contribución Mensual por divisiones de Gasto

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

10-04-2019

Versión:

6

Página:

91 de
124

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Septiembre 2024 – 2025**

Divisiones de Gasto	2024			2025	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Información y comunicación	4,33	0,02	0,00	1,43	0,04
Educación	4,41	1,93	0,08	1,39	0,06
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,07	0,00	1,07	0,02
Salud	1,71	0,29	0,00	0,60	0,01
Bienes y servicios diversos	5,36	0,03	0,00	0,44	0,02
TOTAL	100,00	0,24	0,24	0,32	0,32
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,18	0,05	0,31	0,10
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,11	0,00	0,23	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,49	0,05	0,20	0,02
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,11	0,02	0,18	0,03
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,02	0,00	0,16	0,01
Transporte	12,93	0,24	0,03	0,11	0,01
Recreación y cultura	3,79	-0,26	-0,01	-0,16	0,00

Fuente: DANE, IPC

Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

Fuente: DANE. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/sep2025/bol-IPC-sep2025.pdf>

En el mes de septiembre de 2025, el IPC registró una variación de 0,32% en comparación con agosto de 2025, cinco divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,32%): Información y comunicación (1,43%), Educación (1,39%), Bebidas alcohólicas y tabaco (1,07%), Salud (0,60%) y por último, Bienes y servicios diversos (0,44%). Por debajo se ubicaron: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,31%), Prendas de vestir y calzado (0,23%), Restaurantes y hoteles (0,20%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (0,18%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,16%), Transporte (0,11%) y por último, Recreación y cultura (-0,16%).

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	92 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

Producto interno bruto -PIB

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

De acuerdo con la última publicación del DANE, De acuerdo con la última publicación del DANE, el segundo trimestre de 2025, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024p. Como se observa en la siguiente tabla:

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

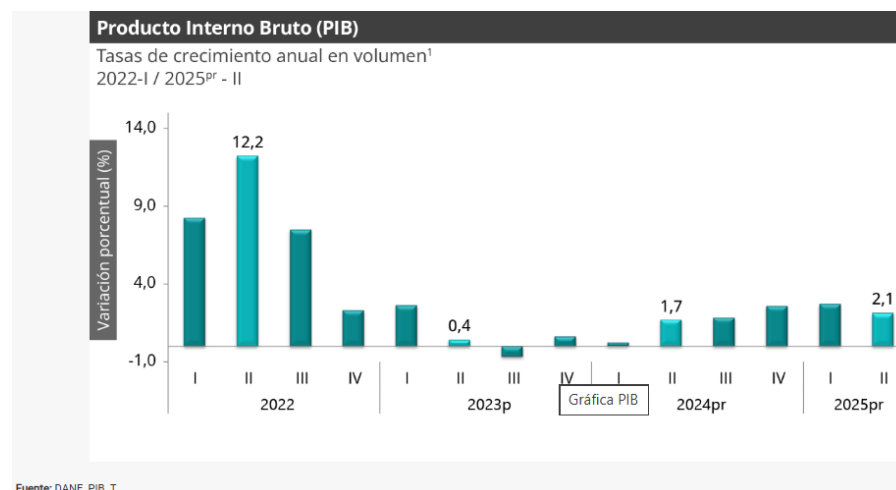
10-04-2019

Versión:

6

Página:

93 de
124



Fuente: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

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

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 3,8% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).
- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 1,8% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	94 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

Respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,4%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 4,8% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual).*
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 5,3% (contribuye 0,5 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 11,4% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual. Como se muestra a continuación:*

PIB – Valor Agregado por Actividad Económica (Tasa de Crecimiento en Volumen)
II Trimestre 2025

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	95 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	-----------

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen¹
Segundo trimestre 2025^{Pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{Pr} -II / 2024 ^{Pr} -II	2025 ^{Pr} / 2024 ^{Pr}	2025 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3,8	5,3	1,5
Explotación de minas y canteras	-10,2	-7,6	-5,1
Industrias manufactureras	0,9	1,1	1,0
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado ²	0,9	-0,3	1,0
Construcción	-3,5	-3,3	-0,1
Comercio al por mayor y al por menor ³	5,6	4,8	0,03
Información y comunicaciones	3,0	1,8	2,3
Actividades financieras y de seguros	2,8	3,0	0,8
Actividades inmobiliarias	2,0	2,0	0,6
Actividades profesionales, científicas y técnicas ⁴	1,5	1,3	0,7
Administración pública, defensa, educación y salud ⁵	1,8	2,7	-0,04
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios ⁶	7,5	11,4	-2,4
Valor agregado bruto	2,1	2,4	0,3
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,3	0,3
Producto Interno Bruto	2,1	2,4	0,5

Fuente: DANE PIB 2025 <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2025.pdf>

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 0.5% a precios corrientes. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- *Información y comunicaciones crece 3,4%.*
- *Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 3,1%.*
- *Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental crece 2,7%.*

Como observamos, En el segundo trimestre de 2025, el PIB creció 7.6% frente al mismo periodo del año anterior, mostrando una recuperación importante frente al débil crecimiento del 0,3% registrado en 2024-I. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos del componente del gasto:

- *Gasto en consumo final crece 1,7%.*
- *Formación bruta de capital crece 4,3%.*
- *Exportaciones decrecen 1,5%.*
- *Importaciones crecen 3,6%.*

El Producto Interno Bruto a precios corrientes crece en 0,5%, en su serie ajustada por efecto estacional y calendario. Cuando se observa el comportamiento de sus componentes:

- *Gasto en consumo final crece 1,7%.*
- *Formación bruta de capital crece 4,3%.*
- *Exportaciones decrecen 1,5%.*
- *Importaciones crecen 3,6%*

Aunque el crecimiento aún no alcanza los niveles posteriores a la pandemia, la tendencia es positiva y muestra señales de dinamismo en sectores clave de la economía.

- **Variación del salario mínimo legal vigente**

El salario mínimo, al igual que el Índice de Precios al Consumidor, crecen anualmente, en cualquier economía que se considere competitiva. A continuación, se muestra el comportamiento del salario mínimo y el auxilio de transporte desde el año 2010 hasta el año 2025.

Salario Mínimo y Auxilio de Transporte

Año	Salario mínimo	Auxilio de transporte
2010	\$ 515.000	\$ 61.500
2011	\$ 535.600	\$ 63.600
2012	\$ 566.700	\$ 67.800
2013	\$ 589.500	\$ 70.500
2014	\$ 616.000	\$ 72.000
2015	\$ 644.350	\$ 74.000
2016	\$ 689.455	\$ 77.700
2017	\$ 737.717	\$ 83.140
2018	\$ 781.242	\$ 88.211
2019	\$ 828.116	\$ 97.032
2020	\$ 877.803	\$ 102.854
2021	\$ 908.526	\$ 106.454
2022	\$1.000.000	\$ 117.172
2023	\$1.160.000	\$140.606
2024	\$1.300.000	\$162.000
2025	\$1.423.500	\$200.000

Fuente: Ministerio del Trabajo.

El salario mínimo, junto con el subsidio de transporte mencionado anteriormente, es un indicador clave que debe considerarse en este análisis, ya que refleja la capacidad productiva y el bienestar económico. Este se basa en diversas variables económicas, siendo la inflación del año anterior la más determinante. Este indicador sirve como referencia para que tanto el gobierno como los empresarios ajusten los salarios de aquellos trabajadores que ganan por encima del salario mínimo, impactando así de manera general en los ingresos laborales.

En el contexto de este proceso, es crucial evaluar el salario mínimo legal vigente, no solo por su impacto directo en la economía, sino también por los efectos que puede generar. Los oferentes deben considerar este factor al momento de estructurar sus costos para presentar una propuesta. Además del salario base, también deben tener en cuenta otros elementos importantes como las prestaciones, tasas y contribuciones. Estos factores inciden tanto en los costos directos como en los indirectos, y son fundamentales para asegurar una propuesta económicamente viable y competitiva.

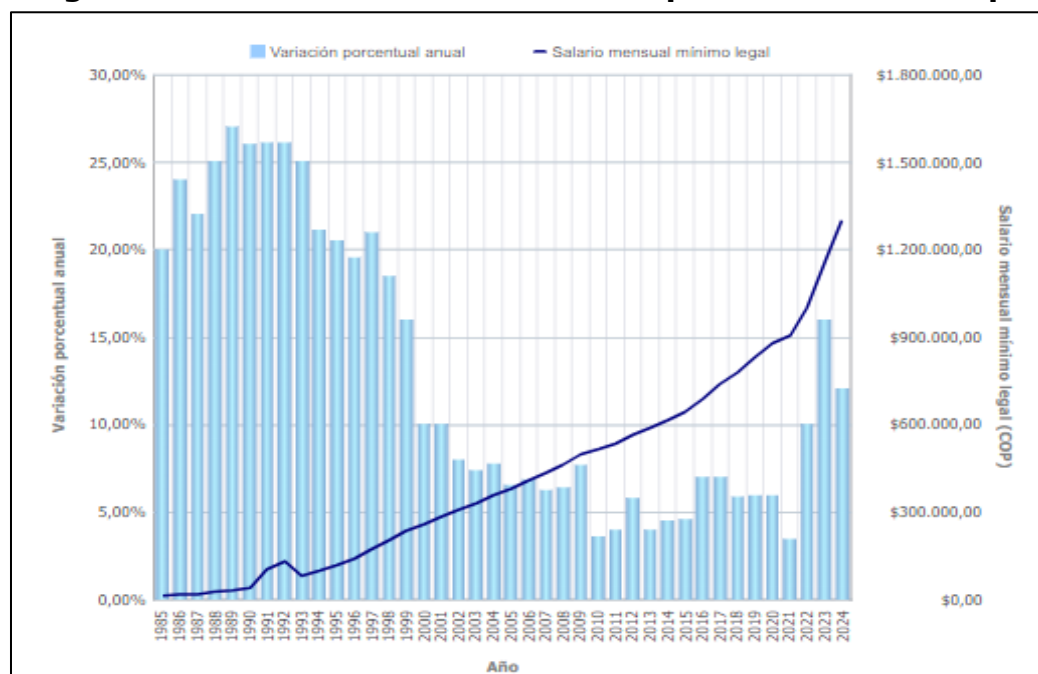
El salario mínimo es particularmente relevante porque actúa como un indicador del poder adquisitivo de los trabajadores y puede influir en la demanda de bienes y servicios. Al mismo tiempo, afecta los costos laborales para las empresas.

Datos Clave de la Concertación del Salario Mínimo

- El incremento se fijó en 9.5% y el salario mínimo legal vigente en Colombia pasará de \$1.300.000 a \$1.423.500 sin auxilio de transporte y este quedó establecido por un valor de \$200.000.

- Se tuvo en cuenta el índice de inflación, el factor de la productividad, la contribución de los salarios al PIB en Colombia y la productividad por hora trabajada.

Salario mínimo legal en Colombia – Serie histórica en pesos colombianos periodicidad anual



Fuente: Banco de la Republica <https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/salarios>

Variación del empleo

En 2025 el mercado laboral venía mostrando una recuperación sostenida del empleo: una caída notable de la desocupación (de cerca de 11-12 % a ~9 %), con una fuerte generación de empleo —especialmente por cuenta propia e informal — en sectores como transporte, comercio y servicios. No obstante, persisten desafíos estructurales: alta informalidad, una persistente brecha de género, y fragilidad en la industria.

Para el presente proceso este indicador es fundamental puesto que ofrece una visión clara de la capacidad del sector o de los sectores de la economía para generar oportunidades laborales.

Para el mes de agosto de 2025, la tasa de desocupación del total nacional fue 8,6%, lo que representó una disminución de 1,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes de 2024 (9,7%). La tasa global de participación se ubicó en 64,5%, mientras que en agosto de 2024 fue 64,5%. Finalmente, la tasa de ocupación fue 58,4%, lo que representó un aumento de 0,1 puntos porcentuales respecto al mismo mes del año anterior (58,3%).

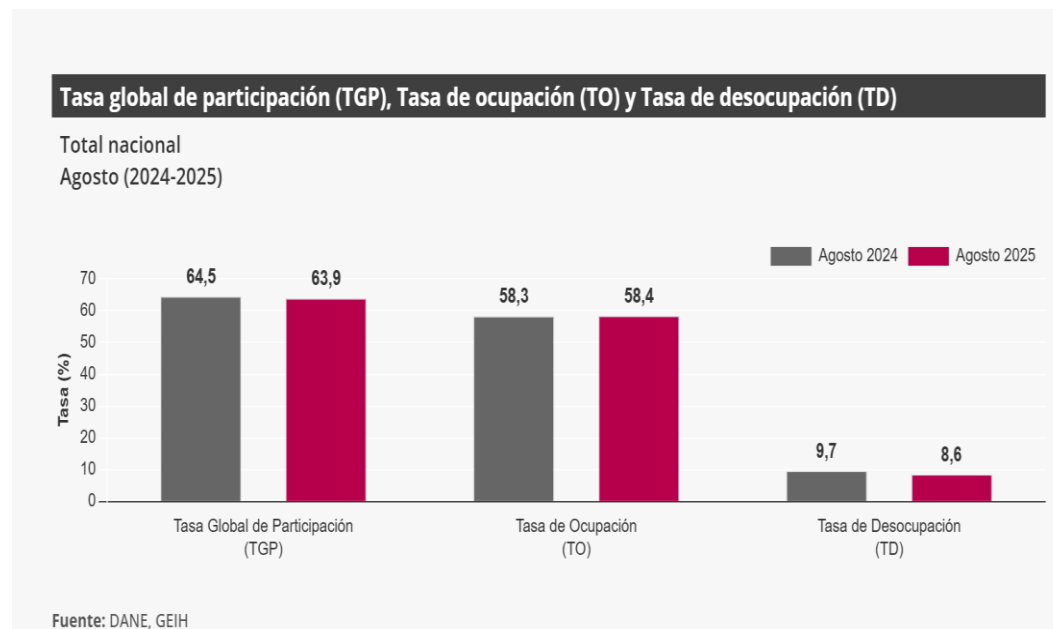
Tasa de Participación, Tasa de Ocupación y Tasa de desocupación agosto 2025

Código: Apo.4.1.Fr.30

Fecha: 10-04-2019

Versión: 6

Página: 102 de 124

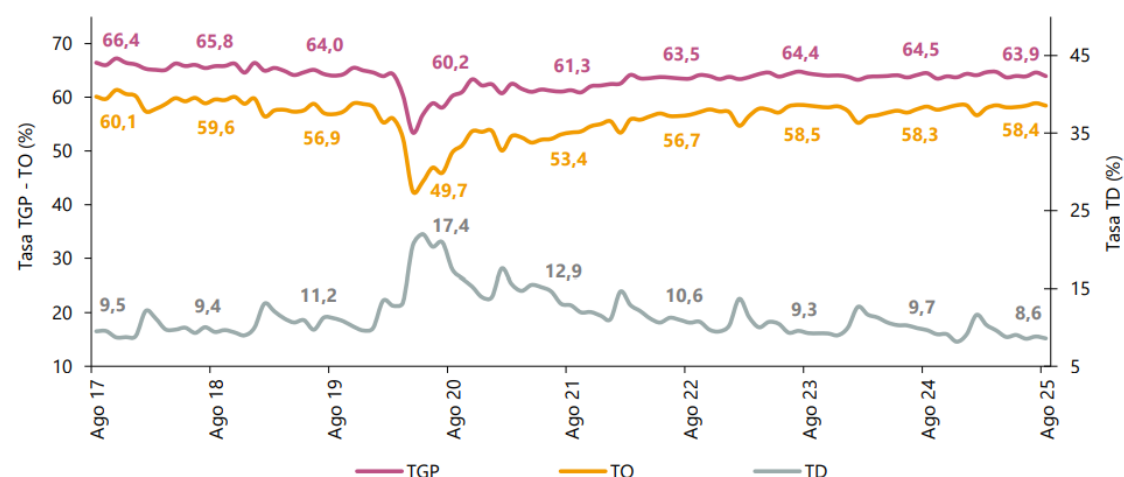


Fuente: DANE 2025. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

Fuente: DANE <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-ago2025.pdf>

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	103 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	------------

Gráfico 1. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación (TD)
Total nacional
Agosto (2017 - 2025)



Fuente: DANE, Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH).

Nota: datos expandidos con proyecciones de población, elaboradas con base en los resultados del CNPV 2018.

Nota: cifras aproximadas a un decimal.

**Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según
rama de actividad Total Nacional agosto 2025**

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	104 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	------------

Tabla 1. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad
Total nacional
Agosto (2024 - 2025)

Rama de actividad	Total nacional				
	Agosto 2024	Agosto 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	23.418	23.811	100	393	
Industrias manufactureras	2.401	2.600	10,9	199	0,8
Construcción	1.532	1.710	7,2	178	0,8
Transporte y almacenamiento	1.665	1.837	7,7	172	0,7
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	2.880	3.027	12,7	147	0,6
Actividades financieras y de seguros	376	479	2,0	102	0,4
Alojamiento y servicios de comida	1.799	1.862	7,8	62	0,3
Actividades inmobiliarias	316	360	1,5	44	0,2
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	558	573	2,4	14	0,1
Información y comunicaciones	419	408	1,7	-11	0,0
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	1.835	1.781	7,5	-55	-0,2
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios	2.153	2.097	8,8	-57	-0,2
Comercio y reparación de vehículos	4.090	3.925	16,5	-165	-0,7
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	3.390	3.153	13,2	-237	-1,0

Fuente: DANE, GEIH.

Fuente: DANE 2025: <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-ago2025.pdf>

En el mes de agosto de 2025, el número de personas ocupadas en el total nacional fue 23.418 miles de personas. Las ramas que más aportaron positivamente a la variación de la población ocupada fueron industrias manufactureras (0,8

puntos porcentuales); construcción (0,8 puntos porcentuales) y transporte y almacenamiento (0,7 puntos porcentuales).

Tabla 2. Distribución porcentual, variación absoluta y contribución a la variación de la población ocupada según posición ocupacional
Total nacional
Agosto (2024 - 2025)

Posición ocupacional	Total nacional				
	Agosto 2024	Agosto 2025	Distribución % 2025	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	23.418	23.811	100	393	
Obrero, empleado particular	10.145	10.570	44,4	425	1,8
Trabajador por cuenta propia	9.760	9.962	41,8	201	0,9
Jornalero o Peón	741	796	3,3	55	0,2
Empleado doméstico	778	774	3,3	-4	0,0
Patrón o empleador	600	544	2,3	-56	-0,2
Obrero, empleado del gobierno	896	835	3,5	-60	-0,3
Trabajador familiar sin remuneración	489	322	1,4	-168	-0,7

Fuente: DANE, GEIH.

Fuente: DANE <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/GEIH/bol-GEIH-jul2025.pdf>

En el mes de agosto de 2025, obrero, empleado particular y trabajador por cuenta propia fueron las posiciones ocupacionales que más aportaron positivamente a la variación de los ocupados en el total nacional con 1,8 y 0,9 puntos porcentuales, respectivamente.

Código: Apo.4.1.Fr.30**Fecha:** 10-04-2019**Versión:** 6**Página:** 106 de 124

Variación de la tasa de cambio (TRM)

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos, 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.



Fuente: SFC <https://www.superfinanciera.gov.co/powerbi/reportes/514/>

A medida que el precio del dólar incrementa su valor, los productos importados se hacen más costosos y esto se traduce en el aumento de la inflación y el impacto en las finanzas de los colombianos.

3. ASPECTO TÉCNICO

La infraestructura tecnológica que posee en la actualidad el Ministerio de Hacienda y Crédito Público se encuentra encaminada a fortalecerse a través de su componente de Hardware y software, los cuales soportan los procesos estratégicos, misionales y de apoyo propias.

Las condiciones técnicas y tecnológicas del objeto del Proceso de Contratación, incluyendo el estado de la innovación y desarrollo técnico que permite crear nuevos productos y oportunidades de mercado y las nuevas tendencias como:

ASPECTO	ANÁLISIS DEL ÁREA RESPONSABLE
Cambios tecnológicos	Los cambios tecnológicos relacionados pueden reflejarse en plataformas de comunicaciones más eficientes como dispositivos tecnológicamente más avanzados
Amplitud de la oferta de bienes tecnológicos	El mercado de este tipo de servicios es amplio y competitivo.
Especificaciones de calidad y tiempos	Esto dependerá de las necesidades del

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	108 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	------------

de entrega	<p>contratante, en este caso del Ministerio de Hacienda y Crédito Público</p> <p>Teniendo en cuenta que se trata de un servicio estándar los niveles de calidad no varían y frente a esta compra en particular no es pertinente hablar de tiempo de entregar</p>
------------	--

4. ASPECTO LEGAL

La Entidad Estatal debe identificar, tanto la normatividad que influye en el mercado, como la que regula la actividad de los proveedores y compradores de manera particular, para este caso, se identificó que en Colombia existe regulación importante para tener en cuenta en relación con el bien o servicio a contratar y el segmento de la economía en el cual se encuentran los proveedores.

ASPECTO NORMATIVA	ANÁLISIS DEL ÁREA RESPONSABLE Y GRUPO DE LICITACIONES Y PROCESOS ESPECIALES
Al objeto del Proceso de	<ul style="list-style-type: none"> Constitución Política De Colombia de

Contratación;

1991 como norma superior.

- El proceso se adelantará dando cumplimiento al estatuto general de contratación, Ley 80 de 1993, Manual de Contratación del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, adoptado mediante Resolución No. 3475 del 26 septiembre de 2016 y demás normas establecidas sobre la materia.
- Ley 1150 de 2007 Por medio de la cual se introducen medidas para eficiencia y la transparencia en la ley 80 de 1993
- Decreto 1082 del 2015 Decreto Reglamentario de Contratación Pública.
- Ley 1474 de 2011 Estatuto Anticorrupción
- Decreto 1860 de 2021 Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015, Único Reglamentario del Sector

	<p>Administrativo de Planeación Nacional, con el fin reglamentar los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020, en lo relativo al sistema de compras públicas y se dictan otras disposiciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ley 1437 de 2011 Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo.
Mercado del bien o servicio	<p>Normativa específica relacionada:</p> <p>Ley 23 de 1982: Ley sobre derechos de Autor</p> <p>Decreto 1474 de 2002: Por el cual se promulga el Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT)</p> <p>Decreto 1360 de 1989: Decreto por el cual se reglamenta la Inscripción del Soporte Lógico (Software) en el Registro Nacional de Derechos de Autor.(en caso de software específico de atención de llamadas)</p>

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	111 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	------------

Normas ambientales y los cambios recientes en la implementación y el impacto de tales modificaciones

* Ley 1259 de 2008 "Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones"

Ley 1466 de 2011: Por el cual se adicionan, el inciso 2o del artículo de la Ley 1259 del 19 de diciembre de 2008, "por medio de la cual se instauró en el territorio nacional la aplicación del Comparendo Ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros, y se dictan otras disposiciones"

*Ley 1672 de 2013 "Por la cual se establecen los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), y se dictan otras disposiciones"

B. Análisis de la demanda

Histórico de compras o adquisiciones de la Entidad Estatal:

Se incluye a continuación las contrataciones similares al del presente objeto las cuales han sido contratadas

anteriormente por la Entidad:

CONTRATO	OBJETO	VALOR	EJECUCIÓN
2.005 2022	- Contratar la actualización tecnología para redes inalámbricas	\$1.257.411.913,00 incluido IVA	Hasta el 31 de marzo de 2023
2.007 2024	- Adquirir la ampliación de la solución de red inalámbrica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público	\$ 545.643.000,00 incluido IVA	Hasta el 30 de noviembre de 2024, contados a partir de la aprobación de la garantía única que debe constituir el contratista, previo registro presupuestal

Histórico de compras o adquisiciones de otras Entidades Estatales y otros consumidores del bien o servicio:

Teniendo en cuenta los lineamientos de Colombia Compra Eficiente, para la realización de los estudios de sector, con

el fin de tener un marco de referencia contractual, se realizó un análisis frente a contrataciones similares, en cuanto al objeto contratado por diferentes Entidades del Estado, encontrando que para suplir necesidades similares se han realizado, entre otras, las cuales se señalan en el capítulo de análisis económico del presente documento.

C. Análisis de la oferta

Realizada consulta en el Sistema Electrónico de Contratación Pública SECOP II se identifican como algunos de los proveedores en el mercado nacional del bien que se pretende adquirir con el presente proceso, los que se relacionan a continuación:

¿Quién vende?:

- Comware sa
- ARUS
- AXEDE
- GTS
- GTI
- SANOLIVAR
- AXIS
- TEAM IT
- CONTROLES EMPRESARIALES
- VALTADRIA
- COMPONENTES EL ORBE
- SPECTRUM

Así mismo, y conforme a las necesidades de la Entidad, desde el componente técnico se indica que el soporte de la infraestructura no puede depender de canales con capacidades limitadas, por lo que se requiere que el contratista que resulta adjudicatario sea partner Gold o superior, toda vez que estos, son los únicos que garantizan tener acceso prioritario a soporte técnico de segundo y tercer nivel directamente con Aruba, lo cual reduce tiempos de respuesta ante incidentes críticos y eleva la disponibilidad de los servicios. También pueden ofrecer garantías extendidas, actualizaciones de firmware certificadas y beneficios comerciales exclusivos, como mejores precios de lista, descuentos por volumen y acceso a programas de incentivos del fabricante.

Se indica que, previo a Gold se encuentra un canal o partner con categoría *Select*, el cual no cuenta con expertos de nivel avanzado ni con acceso a las capacidades de soporte integral del fabricante, por lo que se indica que limitar la operación a un canal de este nivel expondría al Ministerio a riesgos, tales como:

- ✓ Tiempos de respuesta extendidos frente a fallas críticas.
- ✓ Ausencia de personal certificado para atender incidentes en entornos de alta disponibilidad.
- ✓ Imposibilidad de garantizar la continuidad de servicios financieros estratégicos para el Gobierno Nacional.
- ✓ Falta de inmediatez: al no contar con acceso directo al TAC de nivel 3, la resolución de incidentes debe atravesar filtros y tiempos de validación en niveles inferiores, lo que incrementa los tiempos de respuesta.
- ✓ Riesgo de indisponibilidad: los retrasos en el escalamiento pueden traducirse en la interrupción de aplicaciones financieras, afectando la gestión presupuestal y fiscal del país.
- ✓ Capacidad técnica limitada: al no disponer de procesos auditados ni de personal certificado en niveles avanzados, el partner select no asegura un acompañamiento integral en entornos de alta complejidad tecnológica.

Asimismo, la categoría Select, resulta totalmente inviable para una infraestructura de red inalámbrica como la del Ministerio. Estos canales carecen de la madurez organizacional, de la capacidad de soporte certificado y del acceso a ingenieros de nivel avanzado. Su rol se limita principalmente a la comercialización de equipos sin compromisos de soporte especializado. En consecuencia, habilitar esta categoría representaría un riesgo aún mayor, al exponer la operación de la entidad.

Contar con un Partner Gold mitiga riesgos asociados a la calidad del servicio y la compatibilidad de los equipos, ya que el fabricante avala su desempeño y cumplimiento en proyectos de alta complejidad. Esto se traduce en mayor seguridad para la Entidad, trazabilidad en los procesos de adquisición y garantía de que las soluciones implementadas estarán plenamente soportadas por Aruba a lo largo de su ciclo de vida.

Cabe resaltar que esta exigencia no restringe la pluralidad de oferentes, pues en el país existen 11 partners con membresía Gold y habilitados para participar en el proceso. Por tanto, el requisito resulta objetivo, proporcional y plenamente justificado frente a la complejidad y criticidad de la operación del Ministerio.

De acuerdo con lo dispuesto en el art. 33 de la Ley 2069 de 2020 Promoción del acceso de las Mipymes al mercado de compras públicas, se realizó la consulta y verificación de algunos de los certificados de existencia y representación legal de las entidades que se relacionan anteriormente, así como la consulta en el RUES y las cotizaciones aportadas por las entidades aquí señaladas, evidenciando que de las sociedades consultadas se encuentran clasificadas como Mipyme de acuerdo con su tamaño.

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	116 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	---------------

Adicionalmente se utilizó la herramienta de Colombia Compra eficiente para facilitar el análisis de la demanda⁶, para el presente proceso de selección, se tomaron los códigos UNSPSC representativos (43223100 y 43223200), con ellos se aplicaron los filtros correspondientes para los últimos 4 años y para todas las entidades y se obtuvo la siguiente información:

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

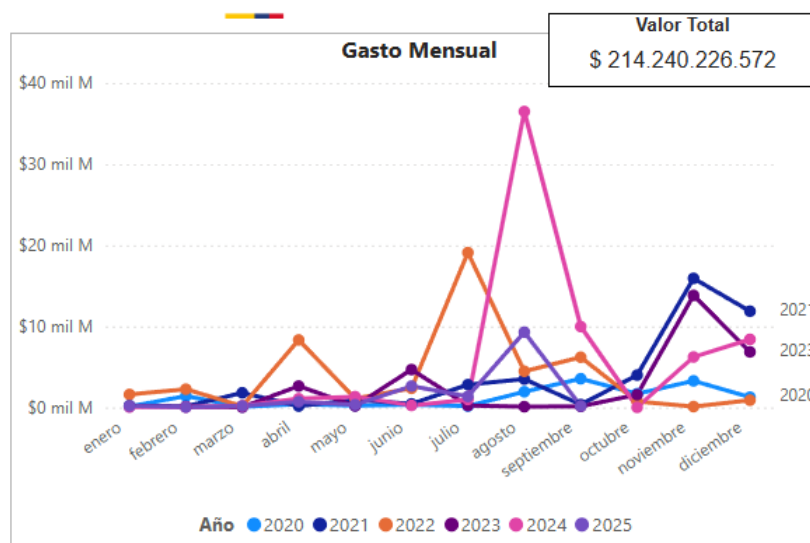
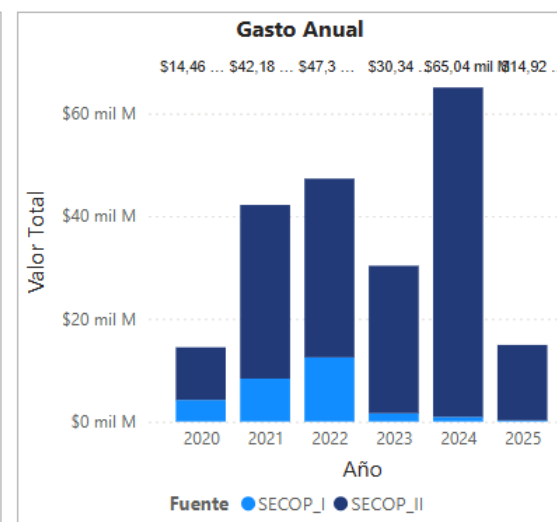
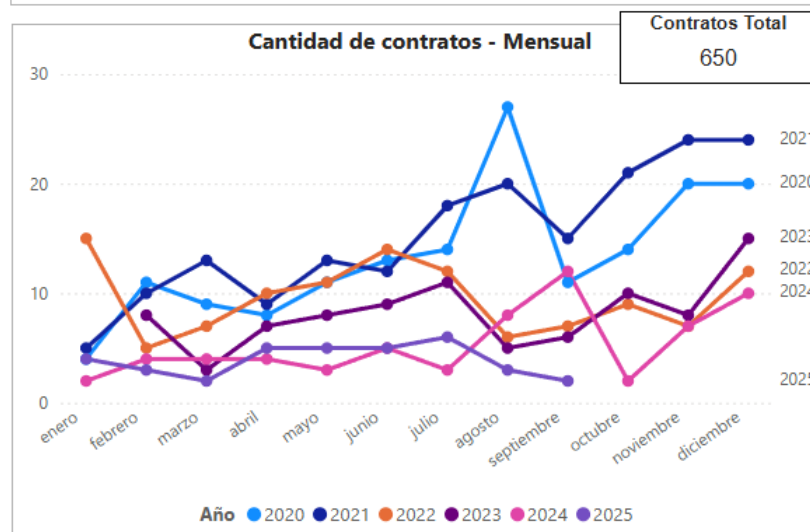
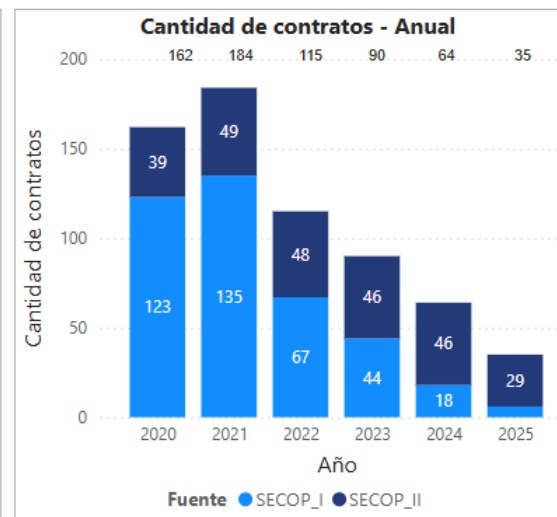
10-04-2019

Versión:

6

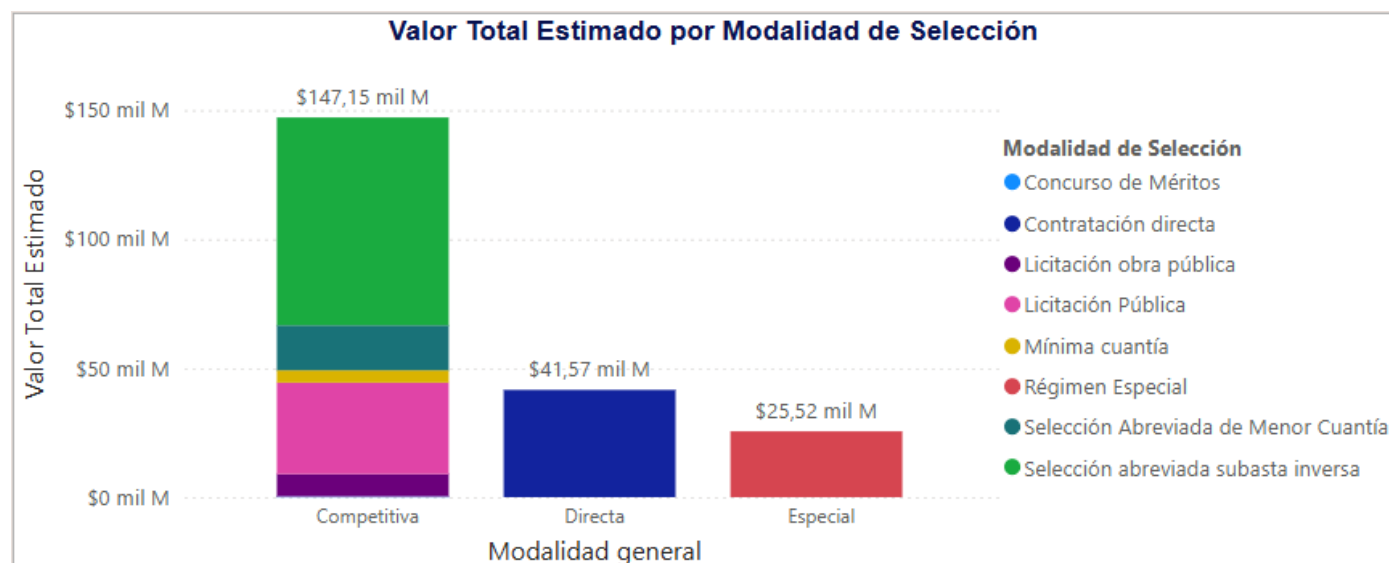
Página:

117 de
124



Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	118 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	------------

Fuente. <https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta>



Fuente. <https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta>

Así mismo se evidencia que la modalidad de contratación predominante es selección abreviada subasta inversa.

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

ASPECTO	ANÁLISIS
La Entidad Estatal debe conocer el proceso de producción, distribución y entrega de los bienes o servicios, los costos asociados a tales procesos, cuáles son las formas de distribución y entrega de bienes o suministro del servicio	N/A toda vez que se trata de un servicio o un bien final.
Las Entidades Estatales deben entender la dinámica del mercado en lo que corresponde a la cadena de producción o distribución o suministro del bien o servicio	N/A toda vez que se trata de un servicio o un bien final.
Identificar cuál y cómo es el proceso que sigue el bien hasta llegar al usuario final y el papel que juegan los potenciales oferentes en esa cadena.	N/A toda vez que se trata de un servicio o un bien final.

Aunado a lo anterior y con el fin de dar cumplimiento a la guía de análisis de sector de CCE, se ingresó a la herramienta de análisis e la oferta, en la cual se estableció como marco de consulta algunos códigos UNSPCS representativos para el proceso que nos ocupa (43223100 y 43223300) de manera que pueda tenerse un panorama de la oferta del proceso objeto de este análisis:



Hacienda

Estudios Previos

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

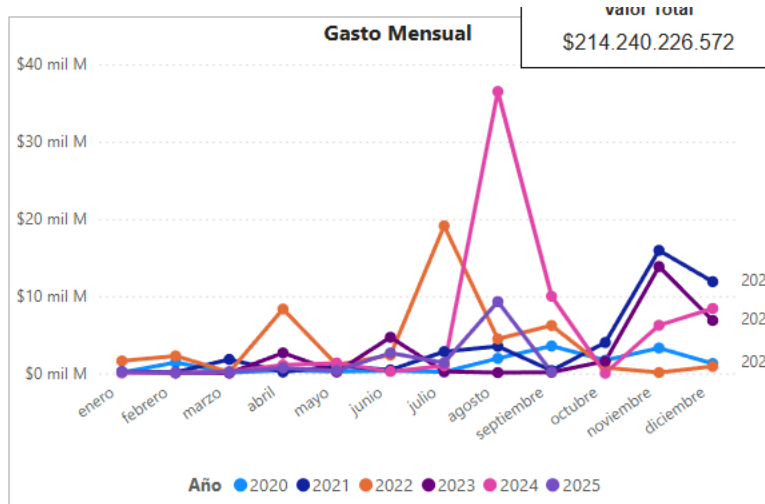
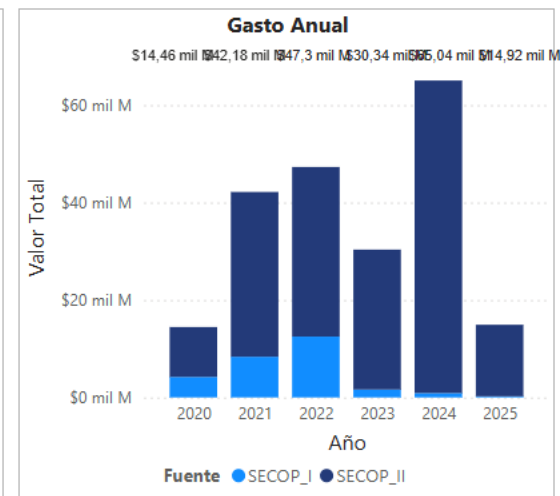
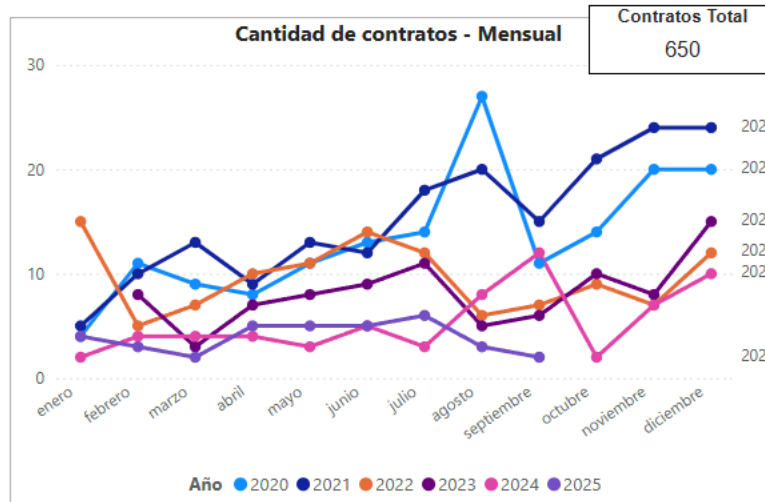
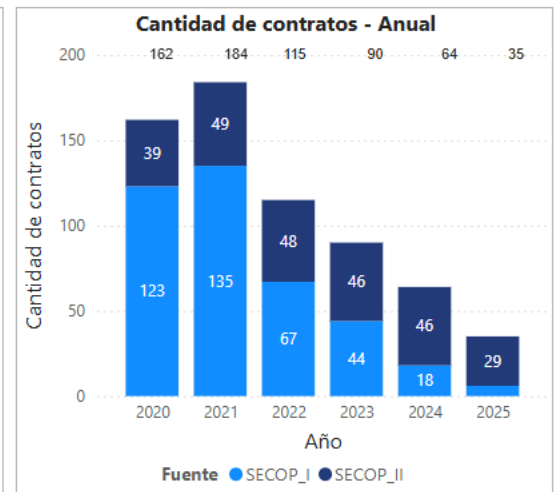
10-04-2019

Versión:

6

Página:

120 de
124



Valor Contratación

\$214,24 mil M

Número de Proveedores

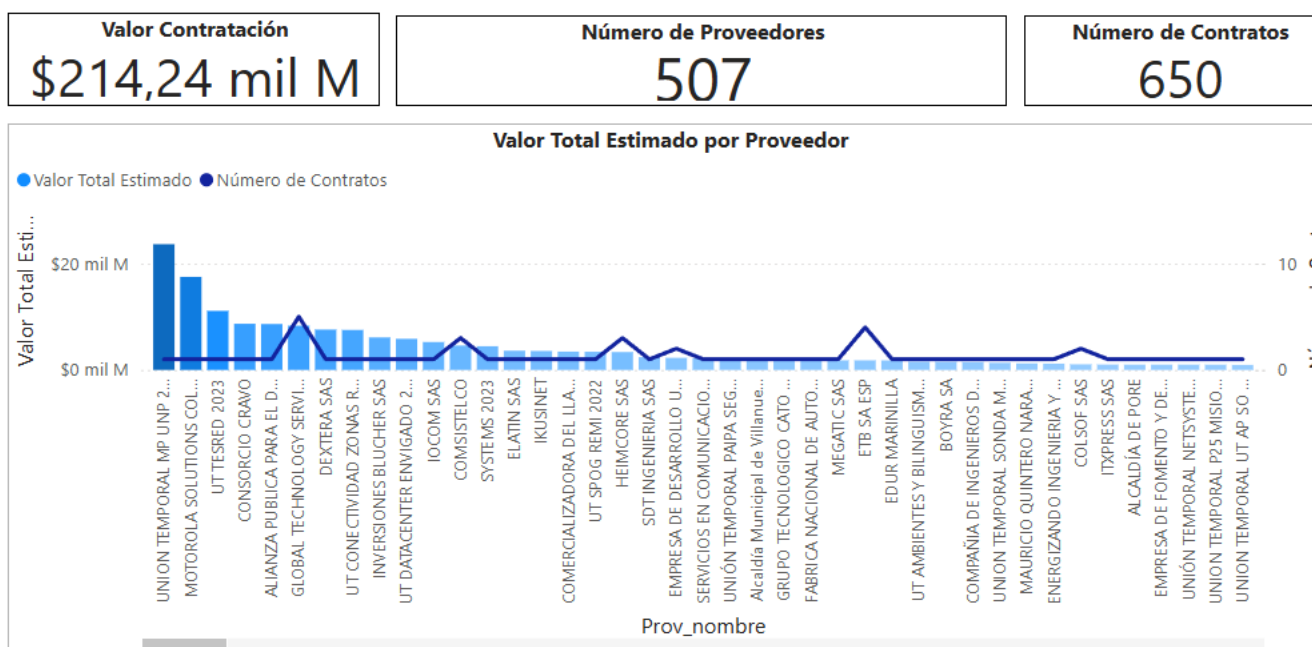
507

Número de Contratos

650

Código:	Apo.4.1.Fr.30	Fecha:	10-04-2019	Versión:	6	Página:	121 de 124
----------------	---------------	---------------	------------	-----------------	---	----------------	------------

Fuente. <https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta>



Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

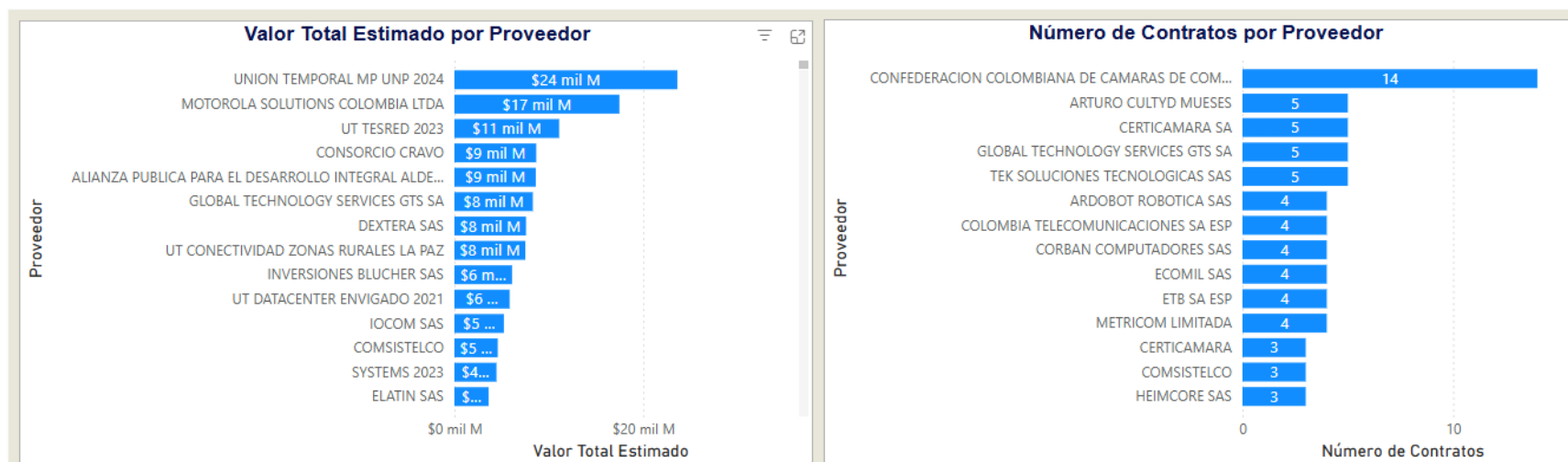
10-04-2019

Versión:

6

Página:

122 de
124



Fuente. <https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta>

Código:

Apo.4.1.Fr.30

Fecha:

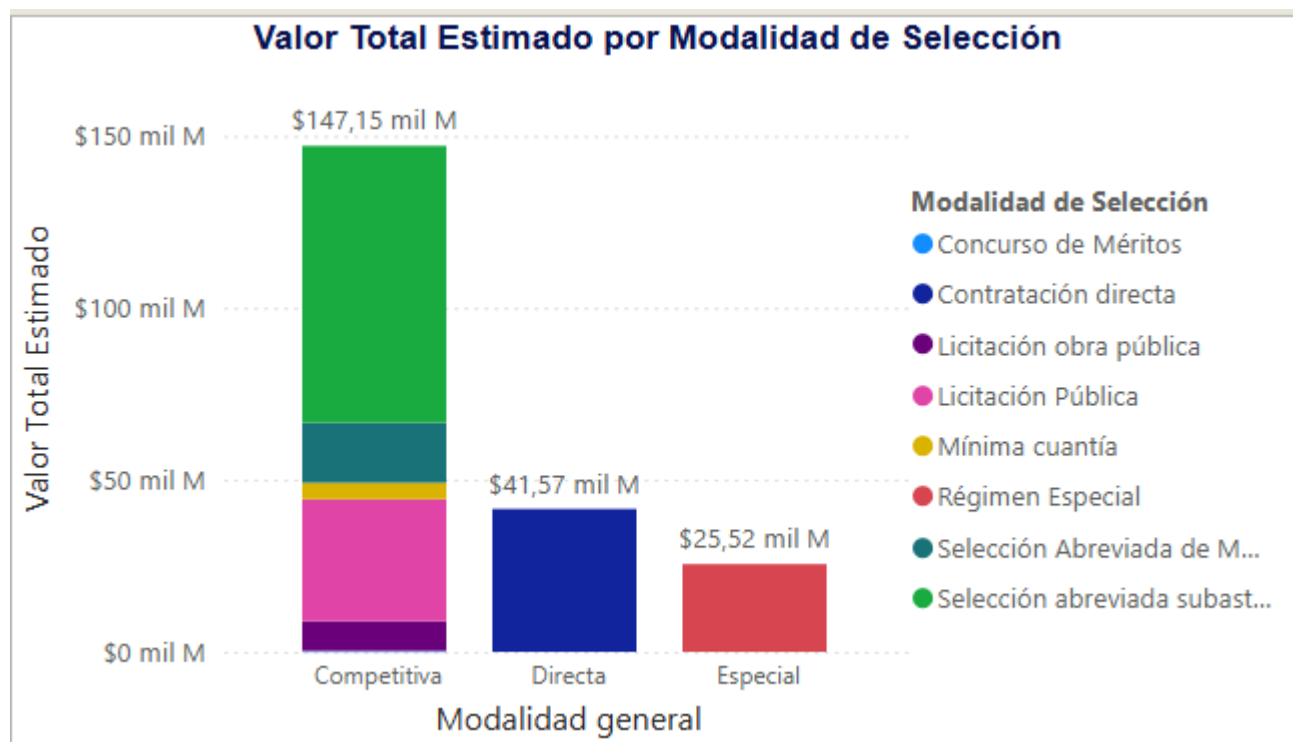
10-04-2019

Versión:

6

Página:

123 de
124



Fuente. <https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta>

Se observa que gran cantidad de entidades realizan inversiones a temas relacionados con los códigos filtrados, así mismo las modalidades de contratación que predominan selección abreviada de subasta inversa, contratación directa y régimen especial.

Lo anterior nos brinda un panorama desde demanda y oferta, indicándonos como entidad que se puede seguir adelante con el proceso y que el mercado es amplio lo cual garantiza la pluralidad de oferentes.

C.3. ANÁLISIS DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA QUE JUSTIFICA LA FIJACIÓN DEL PORCENTAJE DE PROVISIÓN DE BIENES Y SERVICIOS OFERTADOS POR PARTE DE LOS SUJETOS DE ESPECIAL PROTECCIÓN CONSTITUCIONAL

De acuerdo con lo establecido en el Decreto 1860 de 2021, mediante el cual se modifica y adiciona el Decreto 1082 de 2015 (Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional) y se reglamentan los artículos 30, 31, 32, 34 y 35 de la Ley 2069 de 2020 en lo relativo al sistema de compras públicas, en su artículo 3 se adicionan disposiciones al Decreto 1082 de 2015. En particular, el artículo 2.2.1.2.4.2.16 establece la promoción de la participación en contratos estatales de personas en situación de pobreza extrema, desplazados por la violencia, personas en proceso de reintegración o reincorporación, y otros sujetos de especial protección constitucional.

Para el presente proceso, no se consideró procedente incluir como obligación del contratista la vinculación o contratación de personas pertenecientes a dichos grupos, dado el objeto contractual y el alcance de las obligaciones establecidas en el mismo.