



**ESTUDIO DEL SECTOR – PARA CONTRATAR LA RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE
MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN KACTUS, PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS**

(Este documento se ha elaborado siguiendo los parámetros de la Subsección 6, del Decreto 1082 de 2015 y del Documento GEES versión 2 del 24 de junio de 2022 Guía para la Elaboración de Estudios de Sector elaborado por Colombia Compra Eficiente).

ANÁLISIS DEL SECTOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN / SEGURIDAD INFORMÁTICA, DESDE LA PERSPECTIVA LEGAL, COMERCIAL, FINANCIERA, ORGANIZACIONAL, TÉCNICA Y ANÁLISIS DE RIESGO DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS NORMATIVOS ESTABLECIDOS EN LAS LEYES 80 DE 1993 Y 1150 DE 2007 Y DECRETO 1082 DE 2015.

INTRODUCCIÓN

Según el Artículo 2.2.1.1.6.1.1.1. del Decreto 1082 de 2015, el cual establece el Deber de análisis de las Entidades Estatales: *“La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de Riesgo. La entidad estatal debe dejar constancia de este análisis en los documentos del proceso”*, en este sentido el Instituto Nacional de Vías realiza el presente estudio con el objeto de adelantar el proceso para contratar la **RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS, PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS**, mediante el cual se tendrá el derecho de uso de nuevas versiones del producto, asistencia de soporte, garantía y actualizaciones de la versión del software o de sus módulos ilimitados, de acuerdo con la PROPUESTA No. COCT-043 – 2025 del 16 de octubre de 2025.

A. ASPECTOS GENERALES

El Instituto Nacional de Vías es un establecimiento público del orden nacional, adscrito al Ministerio de Transporte; tiene como objeto, de conformidad con lo establecido en el artículo 1º del Decreto No.1292 del 14 de octubre de 2021, por el cual se modifica la estructura del Instituto Nacional de Vías- INVÍAS, la ejecución de las políticas, estrategias, planes, programas y proyectos de la infraestructura no concesionada de la Red Vial Nacional de carreteras primaria y terciaria, férrea, fluvial, marítima y sus infraestructuras conexas o relacionadas, de acuerdo con los lineamientos dados por el Ministerio de Transporte.

Por otra parte, mediante el Decreto 1008 de 2018, La Presidencia Nacional de la República establece los lineamientos generales de la Política de Gobierno Digital, la cual es liderada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC, que hace parte del Modelo Integrado de Planeación y Gestión (MIPG) y se integra con las políticas de Gestión, como también del y Desempeño Institucional en la dimensión operativa de Gestión para el Resultado con Valores, promoviendo una adecuada gestión interna de las entidades y un buen relacionamiento con el ciudadano, a través de la participación y la prestación de servicios de calidad, ver

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=86902>
(Función Pública, 2023)

En ese sentido, a través del Decreto 1292 de 2021, y el cual se mencionó anteriormente, se crea la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC, la cual cuenta entre sus funciones la de Asesorar a la Dirección General y demás dependencias en la política de gobierno digital, sistemas de información, servicios tecnológicos y gestión de información; Definir, adoptar e implementar lineamientos para la adquisición, instalación y funcionamiento de los bienes, sistemas de información y servicios tecnológicos del Instituto; propender y facilitar el uso y apropiación de las tecnologías, los sistemas de información y los servicios digitales por parte de los servidores públicos, los ciudadanos y los grupos de interés a quienes están dirigidos, entre otros.

Las tecnologías de la información y las comunicaciones son un componente fundamental para la prestación de servicios al interior y exterior de la entidad y se constituyen en uno de los activos más importantes a nivel institucional. En este sentido, desde sus inicios, el Instituto ha venido realizando la adquisición y mantenimiento de sistemas de información, software y hardware, con el fin de apoyar los procesos que ejecutan las diferentes áreas de la Entidad, tal como es la administración de los recursos humanos.

Es por ello, que para satisfacer esas necesidades tecnológicas, se contrató el software de administración de recursos humanos KACTUS con la empresa DIGITAL WARE S.A., ahora DIGITAL WARE S.A.S, por ser titular de los derechos patrimoniales de autor de la obra KACTUS, tal como consta en el Certificado de Registro de Soporte Lógico emitido por la Oficina de Registro, Unidad Administrativa Especial de la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio del Interior, registrada en el libro 13, tomo 38, partida 162 de fecha 8 de julio de 2013. El registro inicial de la obra denominada KACTUS 2000 SOFTWARE APLICATIVO, se realizó el 26 de agosto de 1999 en el libro 13, tomo 5, partida 319.

En razón a lo anterior bajo esta finalidad técnica y para satisfacer la necesidad planteada, la Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del INVIAS, requiere contratar la **RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS**, con la empresa **DIGITAL WARE S.A.**, ahora **DIGITAL WARE S.A.S.**, quien es titular de los derechos patrimoniales de autor de la obra KACTUS, tal como consta en el Certificado de Registro de Soporte Lógico emitido por la Oficina de Registro, Unidad Administrativa Especial de la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio del Interior, registrada en el libro 13, tomo 38, partida 162 de fecha 8 de julio de 2013. El registro inicial de la obra denominada KACTUS 2000 SOFTWARE APLICATIVO, se realizó el 26 de agosto de 1999 en el libro 13, tomo 5, partida 319.

En consecuencia, la Empresa DIGITAL WARE S.A.S. es la propietaria del software denominado KACTUS, por las razones anteriormente sustentadas.

Dadas las anteriores consideraciones, el Instituto Nacional de Vías, requiere contratar la **RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS, PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS**

B. ANÁLISIS TÉCNICO Y ECONOMICO DEL SECTOR

El sector de las tecnologías de información y comunicaciones en Colombia cuenta con gran potencial humano, logístico y técnico el cual se ha venido desarrollando desde hace más de una década con el propósito de convertir a Colombia en una sociedad digital, buscando acercar a la ciudadanía a la tecnología, logrando que se destaque en Latinoamérica y en el mundo, en la que todos los ciudadanos del territorio, bien sea de zonas urbanas o rurales, están conectados con calidad, seguridad y sostenibilidad.

El plan estratégico 2023-2026 *"Conectividad y Tecnología para cambiar la vida"* del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC, tomado de: https://mintic.gov.co/portal/715/articles-334069_plan_estrategico_01.pdf (MinTIC, 2024), tiene como principal objetivo lograr para el año 2026 conectar de manera sostenible el 85% del país, transformando digital y productivamente las regiones, convirtiendo a Colombia en un referente a nivel mundial; esto, logrado a través de 6 pilares:

- Conectividad
- Desarrollar la sociedad del conocimiento y la tecnología
- Ecosistema seguro
- Fortalecimiento de la industria
- Desarrollo contenido audiovisual multiplataforma
- Prevención

Ahora bien; con el fin de apalancar la reducción acelerada de la brecha digital en el país, la estrategia de democratización de las tecnologías de información y las comunicaciones – TIC para desarrollar una sociedad del conocimiento y la tecnología, conectada con el saber y los circuitos globales y en aras del cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, potencia mundial de la vida” se busca integrar a cada uno de los actores del ecosistema: Gobierno, industria, academia y ciudadanía a través de las 6 líneas de acción relacionadas anteriormente.

En general, se puede afirmar que en Colombia el sector de las TIC hace parte fundamental de su desarrollo y por ello el Gobierno nacional a través del MinTIC se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las TIC.

El sector de las TIC hace referencia a la digitalización del estado y la adopción de procesos productivos que cumplan con los estándares más avanzados en términos tecnológicos. El sector de las tecnologías de información y comunicaciones, de acuerdo con el Ministerio TIC

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

es promotor de programas y proyectos que fortalecen las competencias ciudadanas digitales de acuerdo con el contexto de cada región y establece alianzas público-privadas bajo un modelo que le genera desarrollo al país.

En la actualidad, el MinTIC trabaja en diferentes frentes, en los cuales se deben identificar proyectos para prestar asistencia técnica y financiación, tales como:

1. Digitalizar y automatizar los procesos y servicios institucionales con seguridad, accesibilidad, usabilidad y expediente electrónico en el marco de la política de democratización digital.
2. Disponer información con calidad y oportunidad que permita analítica de datos y observatorios sobre las políticas de conectividad y la transformación digital del país.
3. Implementar con un modelo de prestación de servicios tecnológicos con capacidad de asegurar la continuidad y disponibilidad de la operación digital del MinTIC.
4. Fortalecer un ecosistema digital seguro en el MinTIC a través de la adopción de hábitos de uso seguro y herramientas tecnológicas robustas.
5. Fortalecer la cultura digital para generar valor en los servicios del MinTIC.
6. Ser líderes sectoriales en la implementación de modelos de gestión de TI y de proyectos que generen valor público a través de la aplicación de tecnologías emergentes.

En este contexto, el Instituto Nacional de Vías – INVÍAS, formuló el Plan Estratégico de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PETI) 2024-2026 (INVÍAS, potencia tecnológica de la vida), por medio del cual se busca modernizar la entidad mediante la implementación de estrategias de transformación digital. En línea con políticas gubernamentales y objetivos nacionales, el plan tiene como meta cerrar la brecha digital y generar oportunidades para los colombianos. Se enfoca en mejorar la conectividad, fortalecer la seguridad cibernética y promover el desarrollo de ciudades inteligentes. El PETI es un proceso dinámico que requiere revisión y actualización anual para adaptarse a los cambios del sector y las necesidades institucionales. Su éxito depende del apoyo de la alta gerencia y la implementación eficaz de proyectos de inversión en TIC.

1. OPERACIÓN Y CADENA DE DISTRIBUCIÓN

Para impulsar el desarrollo, producción y comercialización de las TIC de las empresas asociadas al sector, se han conformado diversos gremios empresariales que tienen como objetivo fundamental, potencializar los servicios de los agremiados en el mercado, tanto a nivel local como a nivel global, a través de diversas estrategias académicas, económicas y de cooperación.

Además de lo anterior, dichas agremiaciones se encargan de velar y representar los intereses del sector ante los diversos entes gubernamentales, opinión pública, entidades extranjeras y ciudadanía en general.

Instituto Nacional de Vías - INVÍAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



La Entidad, identifica dos formas de operación en la comercialización de servicios de TI:

1) Directa (60% de las ventas):

El oferente contacta y vende soluciones al usuario final.

- Algunos, exclusivamente en esta modalidad.
- Algunos en forma mixta con Asociados o Aliados para integrar una Solución.

2) A través de Asociados o Aliados (Subcontratistas) (40% de las ventas): las soluciones se ofrecen a través de VARs (canales que agregan valor en su proceso de venta), integradores, o canales especializados por nicho o geográficamente y para algunas funciones a través de centros autorizados de servicio certificados.

De esta manera, el esquema general es:

Fabricante: Mediante mecanismos de venta

- Directa
- A través de Intermediario

Integrador: A través de la siguiente cadena de distribución

- Fabricantes
- Directo
- Intermediario
- Subcontratistas

En Servicios: la estructura se da por mercados verticales

- Gobierno
- Salud
- Educación
- Finanzas
- Comercio
- Telecomunicaciones
- Minería y Petróleos

2. ASPECTOS GENERALES ECONÓMICOS

Para comprender la evolución del sector TI en Colombia y proyectar su desempeño en 2025, es fundamental analizar su comportamiento en los últimos cuatro años. A continuación, se presenta una evaluación de los principales indicadores económicos y tecnológicos que han influenciado el sector desde 2020 hasta 2025.

Desempeño del PIB y Crecimiento del Sector TIC (2020-2025)

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

2020: La pandemia de COVID-19 impactó fuertemente la economía colombiana, con una contracción del PIB del -6,8%. Sin embargo, el sector TIC mostró resiliencia, creciendo un 2,7%, impulsado por la digitalización acelerada y el teletrabajo.

2021: Con la recuperación económica, el PIB nacional creció 10,7%, mientras que el sector TIC experimentó un aumento del 9,8%, gracias a la expansión de servicios digitales y la adopción de nuevas tecnologías.

2022: La economía nacional se expandió un 7,5%, pero el crecimiento del sector TIC se desaceleró a 5,7%, reflejando una estabilización del mercado tras el auge de la digitalización en los años previos.

2023: El crecimiento del PIB se moderó a 1,6%, mientras que el sector TIC creció 8,2%, impulsado por la demanda de soluciones en ciberseguridad, inteligencia artificial y servicios en la nube.

2024: El sector TIC mantuvo una expansión del 6,3%, reflejando la consolidación de la transformación digital en sectores estratégicos como la educación, la salud y las fintech.

2025: El sector TIC en el tercer trimestre de 2025^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024^{pr}. Para la serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado decrece en 1,0%, respecto al trimestre inmediatamente anterior (ver tabla).

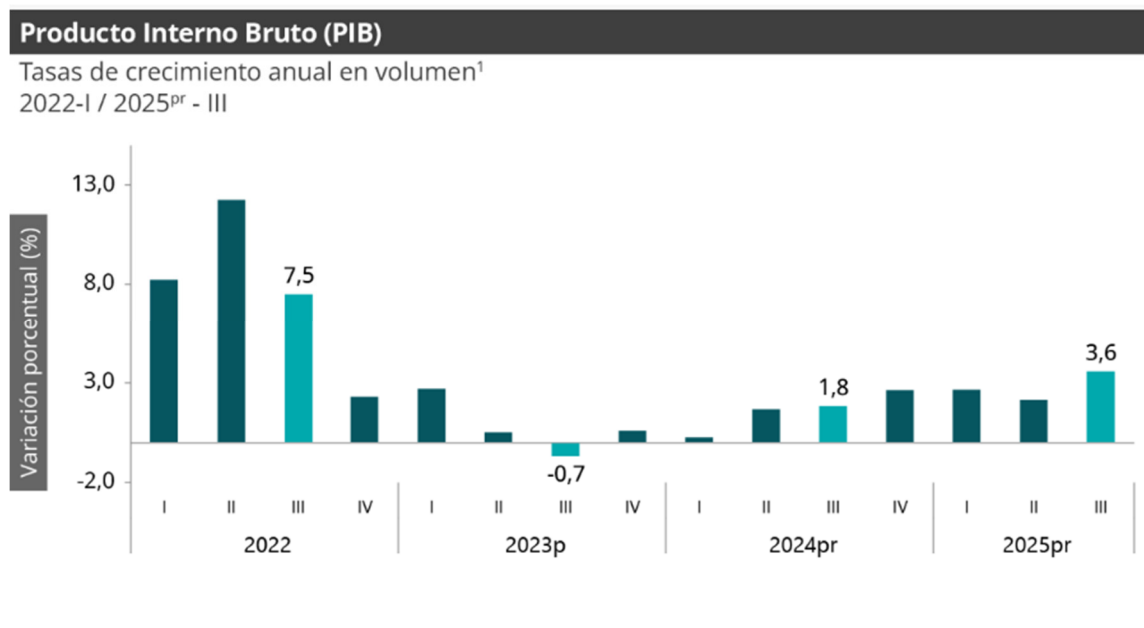
Tabla 8. Información y comunicaciones
Tasas de crecimiento en volumen¹
Tercer trimestre 2025^{pr}

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{pr} -III / 2024 ^{pr} -III	2025 ^{pr} / 2024 ^{pr}	2025 ^{pr} -III / 2025 ^{pr} -II
Información y comunicaciones	1,9	1,8	0,4

Fuente: DANE, PIB_T

Información reportada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en la página <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica> (DANE,2025);

En el tercer trimestre de 2025^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,6% respecto al mismo periodo de 2024^{pr} (ver tabla 1) :



Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE,2025)

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

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 8,0% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,6% (contribuye 1,2 puntos porcentuales a la variación anual).
- Industrias manufactureras crece 4,1% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).

En lo corrido del año 2025^{pr}, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,8%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 5,1% (contribuye 1,0 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 4,4% (contribuye 0,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 4,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,2%. Cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 3,4%.
- Actividades financieras y de seguros crece 2,3%.
- Industrias manufactureras crece 1,5%.

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

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

Fuente: DANE, PIB_T

Valor agregado por actividad económica

Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca

En el tercer trimestre de 2025^{pr}, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 2,4% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2024^{pr}.

Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver tabla 2):

- Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas decrece 1,3%.
- Cultivo permanente de café crece 9,8%.
- Ganadería crece 7,9%.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

- Silvicultura y extracción de madera crece 9,4%.
- Pesca y acuicultura crece 16,4%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece en 1,0%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

- Cultivos agrícolas transitorios; cultivos agrícolas permanentes; propagación de plantas (actividades de viveros, excepto viveros forestales); actividades de apoyo a la agricultura y la ganadería y posteriores a la cosecha; explotación mixta (agrícola y pecuaria) y caza ordinaria y mediante trampas; y actividades de servicios conexas decrece 1,7%.
- Cultivo permanente de café crece 32,0%.
- Ganadería crece 1,1%.
- Silvicultura y extracción de madera crece 4,5%.
- Pesca y acuicultura crece 1,5%.

Tendencia y proyección para 2025:

El sector TIC en Colombia sigue siendo un factor clave en el desarrollo económico, con un crecimiento sostenido y un impacto significativo en el empleo y la innovación. Sin embargo, a pesar de los avances, persisten desafíos como la brecha digital y la necesidad de fortalecer la inversión en infraestructura tecnológica para mantener un crecimiento sostenido en los próximos años.

Este crecimiento estará impulsado por la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, 5G, blockchain y la automatización institucional. Se espera que el crecimiento anual del sector oscile entre 6% y 7%, superando el promedio del PIB nacional.

Tasa Representativa del Mercado – TRM

La volatilidad de la TRM puede afectar directamente el precio de los servicios objeto del presente proceso, el aumento de la TRM es un factor con los que debe contar el contratista para el cumplimiento de las obligaciones contraídas en el presente proceso, siempre que los insumos o materias primas requeridas deban importarse.

TRM PROMEDIO DE LOS ULTIMOS DOCE MESES	
MES	Promedio de TRM

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Enero	\$	4.307,57
Febrero	\$	4.127,95
Marzo	\$	4.137,68
Abril	\$	4.280,26
Mayo	\$	4.203,38
Junio	\$	4.113,49
Julio	\$	4.040,85
Agosto	\$	4.047,41
Septiembre	\$	3.922,21
Octubre	\$	3.877,84
Noviembre	\$	3.786,18
Diciembre	\$	3.791,47
Promedio anual		4.052,71

Índice del precio al consumidor (IPC)

Cuando se hace referencia al Índice de Precios al Consumidor (IPC) se debe tener en cuenta que este mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un período base. La variación porcentual del IPC entre dos periodos de tiempo representa la inflación observada en dicho lapso. El cálculo del IPC para Colombia se hace mensualmente en el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Este índice es constantemente frecuentado porque participa como base fundamental para el ajuste de otras variables económicas como es el caso ya expuesto del valor del salario mínimo.

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

En diciembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,10%, y la variación mensual 0,27%. En diciembre de 2025 la variación anual del IPC fue 5,10%, es decir, 0,10 puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 5,20%. El comportamiento anual del IPC total en diciembre de 2025 (5,10%) se explicó principalmente por la variación anual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Alimentos y bebidas no alcohólicas.

Variación y contribución mensual.

En el mes de diciembre de 2025, el IPC registró una variación de 0,27% en comparación con noviembre de 2025, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,27%): Restaurantes y hoteles (1,24%), Recreación y cultura (1,04%), Salud (0,45%), Transporte (0,41%), Bienes y servicios diversos (0,36%) y; por último, Bebidas alcohólicas y tabaco (0,34%). Por debajo se ubicaron: Prendas de vestir y calzado (0,24%),

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,08%), Información y comunicación (0,03%), Educación (0,00%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (-0,07%) y; por último, Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,11%).

**Cuadro 3. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Diciembre 2024 - 2025**

Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	2024	Variación (%)	2025
			Contribución Puntos Porcentuales		Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	0,99	0,11	1,24	0,14
Recreación y cultura	3,79	-0,23	-0,01	1,04	0,03
Salud	1,71	0,14	0,00	0,45	0,01
Transporte	12,93	0,39	0,05	0,41	0,05
Bienes y servicios diversos	5,36	0,18	0,01	0,36	0,02
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,44	0,01	0,34	0,01
TOTAL	100,00	0,46	0,46	0,27	0,27
Prendas de vestir y calzado	3,98	0,12	0,00	0,24	0,01
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,58	0,18	0,08	0,02
Información y comunicación	4,33	-0,10	0,00	0,03	0,00
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,11	0,00	-0,07	0,00
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,53	0,10	-0,11	-0,02

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.

Variaciones y contribuciones de las subclases en el Mes

En diciembre de 2025 en comparación con noviembre de 2025, la variación de las subclases que más aportaron al índice total fueron: comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio(1,28%), arriendo imputado (0,34%), arriendo efectivo (0,36%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (1,31%), transporte intermunicipal, interveredal e internacional (6,91%), tomate (13,88%), paquetes turísticos completos (4,16%), carne de res y derivados (0,66%), combustibles para vehículos (0,48%) y plátanos (3,52%). Las subclases con aportes negativos a la variación fueron: frutas frescas (-4,36%), electricidad (-0,79%), gas (-1,77%), cebolla (-6,99%) y zanahoria (-14,47%).

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

**Cuadro 4. IPC Variación y contribución mensual
Por principales subclases
Diciembre 2025**

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	1,28	0,10
Arriendo imputado	0,34	0,04
Arriendo efectivo	0,36	0,03
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	1,31	0,03
Transporte intermunicipal, interveredal e internacional	6,91	0,03
Tomate	13,88	0,02
Paquetes turísticos completos	4,16	0,02
Carne de res y derivados	0,66	0,02
Combustibles para vehículos	0,48	0,02
Plátanos	3,52	0,01

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: Boletín técnico de Precios al Consumidor (IPC) Diciembre 2025

Comportamiento de la variación anual del IPC según divisiones y subclases

- **Variación y contribución año corrido por divisiones de gasto**

En el mes de diciembre de 2025, el IPC registró una variación de 5,10% en comparación con diciembre de 2024. En el último año, las divisiones Restaurantes y hoteles (7,91%), Educación (7,36%), Salud (7,20%), Bebidas alcohólicas y tabaco (6,37%) y; por último, Transporte (5,35%) se ubicaron por encima del promedio nacional (5,10%). Entre tanto, las divisiones Alimentos y bebidas no alcohólicas (5,07%), Bienes y servicios diversos (4,97%), Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (4,76%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (3,31%), Prendas de vestir y calzado (2,12%), Recreación y cultura (1,85%) y; por último, Información y comunicación (1,22%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

**Cuadro 1. IPC Variación y contribución anual
Según divisiones de gasto
Diciembre 2024 - 2025**

Divisiones de Gasto	2024			2025	
	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Restaurantes y hoteles	9,43	7,87	0,85	7,91	0,87
Educación	4,41	10,62	0,41	7,36	0,30
Salud	1,71	5,54	0,09	7,20	0,12
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	5,57	0,09	6,37	0,11
Transporte	12,93	5,19	0,70	5,35	0,72
TOTAL	100,00	5,20	5,20	5,10	5,10
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	3,31	0,63	5,07	0,95
Bienes y servicios diversos	5,36	3,33	0,18	4,97	0,26
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	6,96	2,13	4,76	1,48
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	2,18	0,09	3,31	0,13
Prendas de vestir y calzado	3,98	2,06	0,07	2,12	0,07
Recreación y cultura	3,79	-0,21	-0,01	1,85	0,06
Información y comunicación	4,33	-0,93	-0,03	1,22	0,03

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

- **Variación y contribución de las subclases en el año corrido**

En diciembre de 2025 en comparación con diciembre de 2024, la variación anual de las subclases que más aportaron al índice total fueron: arriendo imputado (5,06%), comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio (7,99%), arriendo efectivo (5,31%), transporte urbano (9,16%), carne de res y derivados (9,55%), comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato (7,88%), café y productos a base de café (52,07%), suministro de agua (6,95%), educación preescolar y básica primaria (8,69%) y servicios relacionados con la copropiedad (8,55%). Las mayores contribuciones negativas se presentan en: papas (-24,61%), electricidad (-2,53%), arroz (-6,68%), equipos de telefonía móvil, similares y reparación (-23,65%) y huevos (-2,51%).

**Cuadro 2. IPC Variación y contribución anual
Por principales subclases
Diciembre 2025**

Subclase	Variación (%)	Contribución Puntos porcentuales
Arriendo imputado	5,06	0,65
Comidas en establecimientos de servicio a la mesa y autoservicio	7,99	0,60
Arriendo efectivo	5,31	0,49
Transporte urbano (incluye tren y metro)	9,16	0,42
Carne de res y derivados	9,55	0,23
Comidas preparadas fuera del hogar para consumo inmediato	7,88	0,18
Café y productos a base de café	52,07	0,15
Suministro de agua	6,95	0,14
Educación preescolar y básica primaria	8,69	0,13
Servicios relacionados con la copropiedad	8,55	0,10

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.

3. CONTEXTO EN EL SECTOR DE LA ECONOMÍA

En virtud del objeto contractual y revisada la Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas, V.14.080, tomado de:

https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/cce_clasificador/manualclasificador.pdf (COLOMBIA COMPRA EFICIENTE, 2024), el proceso se enmarca en dos sectores de la economía: En el sector de servicios, sector terciario de la economía debido a que incluye todas aquellas actividades que no producen un objeto tangible pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía; En el sector de producto de usuario final en el contexto de obtener un bien material tangible representado en equipos destinados para soportar los servicios de tecnología actuales y futuros de la entidad.

Para el cumplimiento de las obligaciones que se desarrollarán en la ejecución del contrato, estas deben ser ejecutadas por una persona jurídica, que cumpla con los requerimientos técnicos exigidos por la entidad, con idoneidad y experiencia, garantizando que la entrega de bienes y servicios responda a las necesidades planteadas por la entidad. Por ello, se hace necesario identificar la capacidad de la empresa que presta este servicio y/o comercializa productos relacionados con el objeto contractual.

En Colombia, las empresas que prestan servicios de TIC cuentan dentro de su objeto o razón social, entre otros, con las de prestar servicios de integración tecnológica, venta de equipos para infraestructura tecnológica, soporte y servicios de desarrollo a software y hardware, además de implementaciones y consultorías en el sector de las TIC; apalancadas de la mano de grandes fabricantes como HPE, DELL, LENOVO, IBM,

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Comutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

HUAWEI, FORTINET, CHECKPOINT, PALO ALTO NETWORKS, entre otros. Estas empresas se pueden ubicar en el rango de mediana empresa, según la definición de la ley 590 de 2000 y la ley 905 de 2004, en donde la planta de personal oscila entre 51 y 200 trabajadores o activos totales entre 5.001 y 30.000 salarios mínimos legales mensuales vigentes. A continuación, se presenta esta clasificación:

Clasificación de las PYMES en Colombia

Categoría De Empresas	Valor De Activos	No. De Trabajadores
Microempresa	Hasta 500 smlmv equivalentes a \$204.000.000	Hasta 10
Pequeña	Entre 501 y 5000 smlmv equivalentes a \$204.408.000 y \$2040.000.000	Entre 11 y 50
Mediana	Entre 5001 y 30.000 equivalentes a \$2040.408.000 y 12.240.000.000	Entre 51 y 200

Fuente: Fundes 2010, “Las MIPYMES latinoamericanas en cifras”.

Ahora bien, El Gobierno Nacional expidió el Decreto 957 de 2019, mediante el cual se establece una nueva clasificación del tamaño empresarial basada en el criterio único de ingresos por actividades ordinarias.

A la fecha, las empresas en Colombia se han clasificado por medio de las variables “Número de empleados” y “Volumen de activos”; sin embargo, dada la necesidad de contar con una clasificación que responda a las nuevas realidades de las empresas colombianas, el Gobierno Nacional decidió adoptar los ingresos como único criterio ya que aporta mejor información sobre el tamaño real de las empresas y permite tener presentes las particularidades de cada sector de la economía; por ejemplo, el comportamiento de firmas de servicios o de tecnología.

En concordancia con lo establecido por la normatividad, aquellas firmas que no clasifiquen en alguno de los tres sectores enunciados anteriormente deberán usar los umbrales determinados para el macro sector de manufactura.

De otra parte, en el caso de las empresas que tengan más de una actividad económica, el tamaño será definido por aquella que reporte el mayor volumen de ingresos.

El Decreto 957 de 2019, que adopta la variable de ingresos por actividades ordinarias anuales, se fijaron rangos en tres macro sectores de la economía: manufactura, servicios y comercio. Los umbrales fijados por el Decreto en Unidad de Valor Tributario – UVT para cada uno de los macro sectores son los siguientes, como se observa en la figura siguiente:

SECTOR	MICRO	PEQUEÑA	MEDIANA
Manufacturero	Inferior o igual a 23.563 UVT.	Superior a 23.563 UVT e inferior o igual a 204.995 UVT.	Superior a 204.995 UVT e inferior o igual a 1'736.565 UVT.
Servicios	Inferior o igual a 32.988 UVT.	Superior a 32.988 UVT e inferior o igual a 131.951 UVT.	Superior a 131.951 UVT e inferior o igual a 483.034 UVT.
Comercio	Inferior o igual a 44.769 UVT.	Superior a 44.769 e inferior o igual a 431.196 UVT.	Superior a 431.196 UVT e inferior o igual a 2'160.692 UVT.

Fuente: Decreto 957 de 2019. Función Pública, Colombia (2023)

4. PRODUCTOS DEL SECTOR DE TIC

En Colombia se ha dado especial relevancia al fortalecimiento del sector enfocado en siete (7) componentes: cloud computing, software, hardware, transacciones digitales, tecnología de comunicaciones, acceso a internet, digital data con el fin de anticipar y gestionar las necesidades en los territorios, logrando así el empoderamiento, uso y apropiación de las TIC a nivel país, Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones – MinTIC (MinTIC, 2024).

En el Plan TIC (2022-2026) y documentos de MinTIC, Comisión de regulación de comunicaciones – CRC, DANE, y diferentes reportes de operadores de redes de servicios y telecomunicaciones del sector, se evidencia las necesidades del sector en términos de insumos, infraestructura, servicios e interfaz, elementos necesarios para mantener el ecosistema digital.

El sector de las TIC en Colombia presenta importantes oportunidades de negocio en todos los subsectores y proyectos, como son: hogares conectados, zonas digitales, centros digitales, fibra óptica, cable submarino y conectividad a alta velocidad, entre otros.

El sector de TIC tiene varias ramas de actividad, industria y comercio de bienes y servicios relacionados (fabricación, distribución, instalación y soporte de hardware), proveedores de acceso a internet, televisión, telefonía y desarrollo y comercialización de software. En términos generales el sector TI abarca las siguientes líneas de negocios:

LÍNEAS DE NEGOCIO SECTOR TIC EN COLOMBIA	
DESCRIPCIÓN	COMPONENTE
Hardware	PC. Periféricos. Suministros. Servidores. Switches y Access Point Otros equipos especializados firewall, Balanceadores, unidades de Almacenamiento. Computadores Portátiles.
Software	PC Business Software. Packaged Software. Custom Software.
Distribución	Mayoristas. Minoristas. Resellers (Reventa). Vars (Distribuidores de Valor Agregado).
Servicios En TI	Consultaría en sistemas. Integración de sistemas. Desarrollo de software a la medida. Outsourcing de sistema. Servicio de procesamiento. Educación y Capacitación. Mantenimiento y soporte de equipo. Mantenimiento y soporte de software. Consultoría e integración de redes. Administración de redes.

Fuente: elaboración propia. OTIC – INVÍAS, datos extraídos del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC, 2024)

El desarrollo TIC en Colombia, sin duda, tiene retos importantes, pero avanza y mejora en sus indicadores, año tras año, en especial, el acceso a Internet. La implementación de políticas de Estado y planes de acción en torno a ejes fundamentales ayudan al crecimiento del sector tecnológico.

La meta es llegar a un nivel de desarrollo digital que se destaque entre los primeros lugares de la región, un desarrollo que debe reflejarse macroeconómicamente en el crecimiento del PIB, y en lo cotidiano en una mejor calidad de vida para la población a partir del disfrute de los beneficios y la importancia de las TIC (MinTIC,2024).

La importante y evidente transformación del sector TIC, hace que hoy su crecimiento no se refleje en la manera como se mide actualmente dentro del Producto Interno Bruto de Colombia. Por tal razón es importante complementar a la cadena de valor del sector TIC,

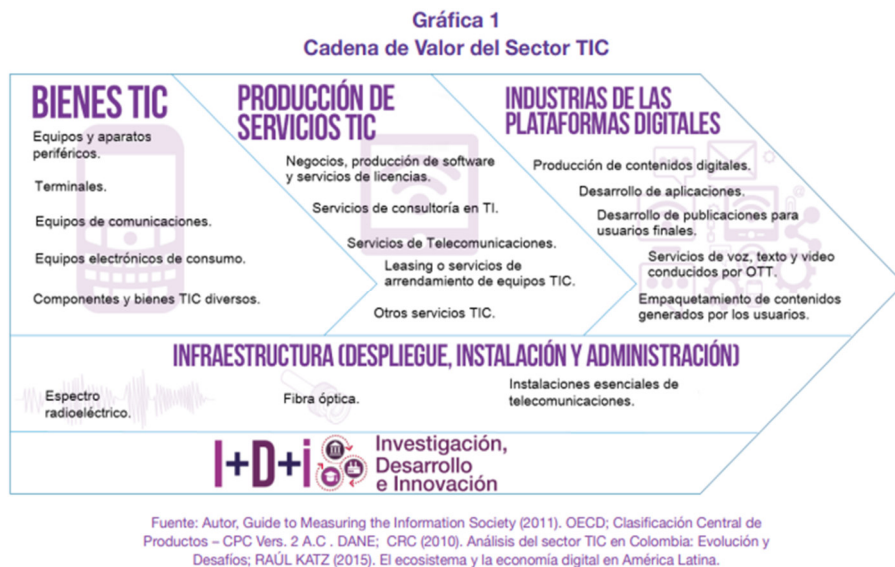
Instituto Nacional de Vías - INVÍAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

el componente de la industria de las plataformas digitales que emerge de la economía digital como ilustra en la siguiente gráfica, tomada de: https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-73994_recurso_1.pdf (MinTIC, 2023):



En la vista anterior, se aprecia de manera muy general todo el ecosistema que hace parte del sector dando cuenta de la importancia del sector TIC en el proceso de desarrollo de un país.

La cadena de valor del sector TIC en Colombia se compone de cinco grandes dimensiones:

- 1) La infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos.
- 2) La fabricación y/o venta de los bienes TIC.
- 3) La producción de los servicios de telecomunicaciones, donde el servicio de Internet comienza a ser el punto de surgimiento de una nueva industria.
- 4) La industria de las plataformas digitales.
- 5) Un último componente transversal compuesto por el conjunto de Investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector.

Claramente todos los componentes o dimensiones mencionados son indispensables para la prestación de servicios de TI, aunque se identifica dentro de estos, a los servicios TIC, como el resultado de las soluciones sobre las necesidades que evidencia la economía, para usos específicos de las redes de telecomunicaciones y los bienes TIC.

5. VISIÓN ESTRATÉGICA DE LAS TIC EN EL INVÍAS

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Las TIC son un eje estratégico en el plan de actuación de la entidad, sobre el cual se apalanca el proceso de la transformación digital, debido a su potencial para alcanzar la excelencia en la gestión, garantizando el ciclo de producción de información, su seguridad y privacidad, la interoperabilidad de los sistemas, y el direccionamiento estratégico de las inversiones.

La visión a corto plazo es lograr posicionar a la entidad, como referente en la implementación de buenas prácticas en el proceso de transformación digital y ser reconocida por su gestión en la entrega de servicios con valor público, además de la optimización de sus procesos mediante el uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicaciones.

6. CIFRAS DEL SECTOR

Según la clasificación CIIU, las actividades económicas desarrolladas por el sector Software y TI en Colombia son las siguientes, según la DIAN (DIAN,2024):

Código CIIU	Actividad económica
4651	Comercio al por menor de computadores, equipo periférico y programas de informática.
4741	Comercio al por menor de computadores, equipos periféricos, programas de informática y equipos de telecomunicaciones en establecimientos.
5820	Edición de programas de informática (software). La edición de programas informáticos comerciales: Sistemas operativos, aplicaciones comerciales y otras aplicaciones y juegos informáticos para todas las plataformas.
6201	Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas).
6202	Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.
6209	Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos. Otras actividades relacionadas con tecnologías de la información y las actividades relacionadas con informática no clasificadas en otras partes, tales como: La recuperación de la información de los ordenadores en casos de desastre informático, los servicios de instalación (configuración) de los computadores personales y los servicios de instalación de software o programas informáticos.
6311	Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas.
6312	Portales web.
6399	Otras actividades de servicio de información n.c.p. Otras actividades de servicio de información no clasificadas en otra parte, tales como: servicios de información telefónica y servicios de búsqueda de información a cambio de una retribución o por contrata.

Fuente: DIAN

En el espectro de las actividades descritas en el cuadro anterior, está ubicado los servicios de telecomunicaciones. Aquí es donde el INVÍAS, a través de este estudio, establecerá las cifras del sector, desde la generalidad de las TIC, hasta la particularidad del objeto que quiere contratarse.

Actualmente se presenta un momento en que las condiciones de trabajo han cambiado rápidamente, tanto al interior de la entidad como hacia el ámbito del trabajo remoto o desde casa, por lo tanto, brindar las facilidades para colaboradores y para los proveedores y contratistas, a través de la vinculación o participación en actividades mediadas por las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. En este sentido estas deben ser cubiertas o provistas por INVÍAS de manera segura, con garantía de confidencialidad y de alta disponibilidad, con estos elementos como requisitos para avanzar y satisfacer las nuevas

Instituto Nacional de Vías - INVÍAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

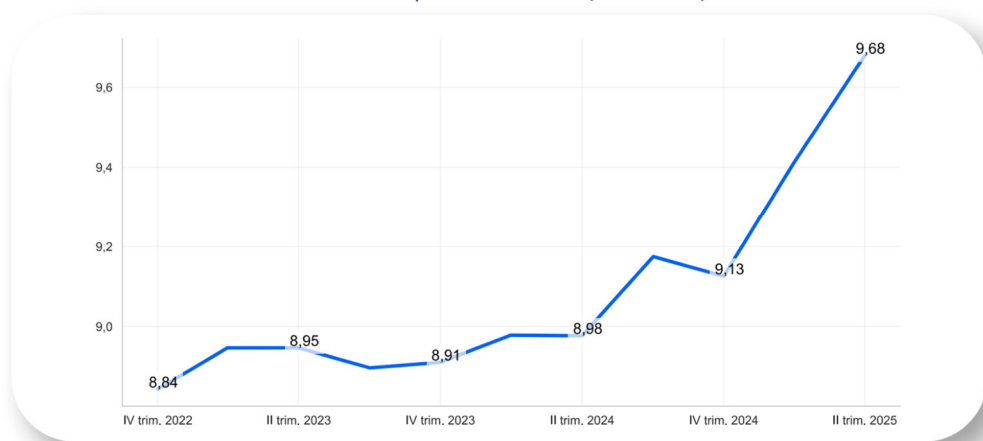
Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

condiciones, llevan a que la entidad se modernice y adecúe su infraestructura de redes de manera que se puedan ir cubriendo las nuevas condiciones y las que se empiecen a generar como consecuencia de lo que se ha dado en llamar “la nueva normalidad”, donde definitivamente las comunicaciones electrónicas apoyadas en dispositivos móviles (teléfonos inteligentes, tabletas y computadores portátiles) serán el día a día de la sociedad. Este concepto, implica que el internet es uno de los habilitadores para la transformación digital y por ello se hace necesario identificar la alineación a la tendencia de su utilización en el mercado.

Según el BOLETÍN TRIMESTRAL DE LAS TIC https://colombiatic.mintic.gov.co/679/articles-417629_archivo_pdf.pdf, publicado en octubre de 2025 por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones, al término del segundo trimestre de 2025, el total de accesos fijos a Internet en Colombia alcanzó los 9,68 millones⁵, es decir, cerca de 700 mil accesos más a Internet que los registrados en el mismo trimestre del año inmediatamente anterior, cuando se alcanzó una cifra de 8,98 millones. (Gráfico 1), ver gráfico a continuación:

Gráfico 1.
Accesos fijos a Internet (millones)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 2 de octubre de 2025. Pr: (2T-2025); Pv: (1T-2025 a 3T-2023); Df: (2T-2023).

Por su parte, el número aproximado de accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes en el país se situó en 18 a junio de 2025. (Gráfico 2), tomado del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones:

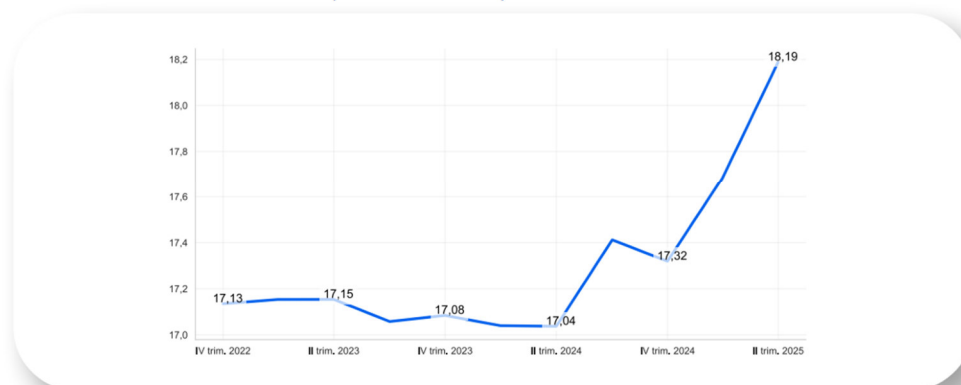
Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Gráfico 2.
Accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes

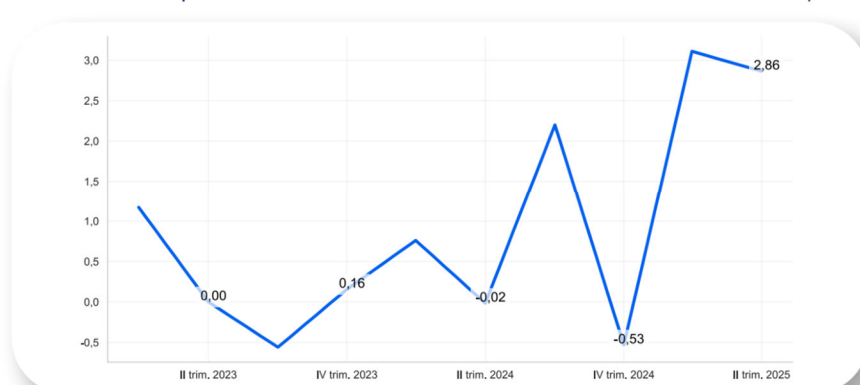


Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC y proyecciones de población del DANE con base en el Censo 2018.
Fecha de consulta: 2 de octubre de 2025. Pr: (2T-2025); Pv: (1T-2025 a 3T-2023); Df: (2T-2023).

Con una variación del 2,86 % entre el segundo trimestre de 2025 y el trimestre inmediatamente anterior, los accesos fijos a Internet presentaron un crecimiento en valores absolutos mayor de 273 mil accesos, por su parte la variación porcentual presentada en el 2024 para el mismo periodo de análisis fue de -0,02 %.

(Gráfico 3).

Gráfico 3.
Variación porcentual trimestral del número de accesos a Internet fijo



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 2 de octubre de 2025. Pr: (2T-2025); Pv: (1T-2025 a 3T-2023); Df: (2T-2023).

Al finalizar el segundo trimestre de 2025, la distribución de Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones (PRST), según el número de accesos fijos a Internet, muestra que tres registraron más de 1 millón de accesos, mientras que 614 proveedores tenían entre 100 y 1.000 accesos. (Gráfico 4).

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

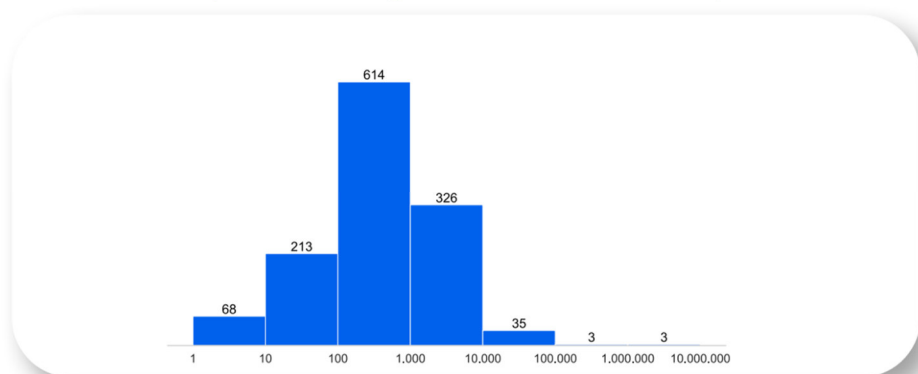
Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Gráfico 4.

Número de proveedores según el número de accesos fijos a Internet

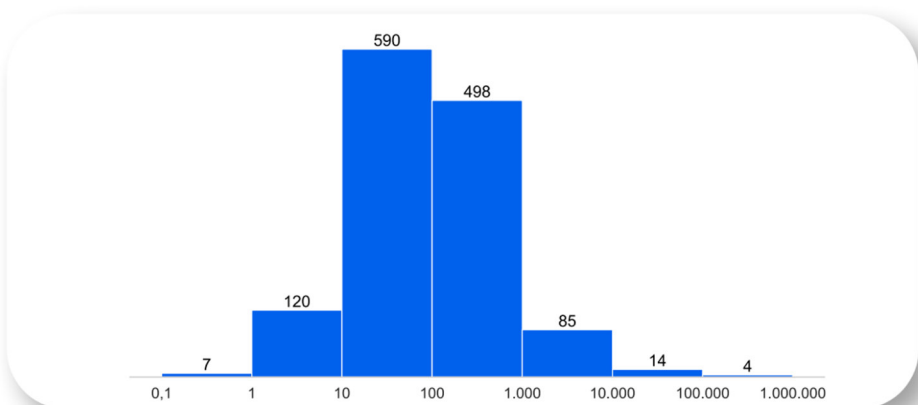


Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 2 de octubre de 2025. Pr: (2T-2025); Pv: (1T-2025 a 3T-2023); Df: (2T-2023).

La distribución de PRST, según los ingresos operacionales en pesos colombianos que se produjeron por la prestación del servicio de acceso fijo a Internet, presenta que 18 proveedores tuvieron ingresos iguales o superiores a \$10.000 millones, mientras 85 tuvieron ingresos entre \$1.000 millones y menos de \$10.000 millones durante el segundo trimestre de 2025. (Gráfico 5).

Gráfico 5.

Número de proveedores según ingresos operacionales (millones de pesos)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 2 de octubre de 2025. Pr: (2T-2025); Pv: (1T-2025 a 3T-2023); Df: (2T-2023).

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

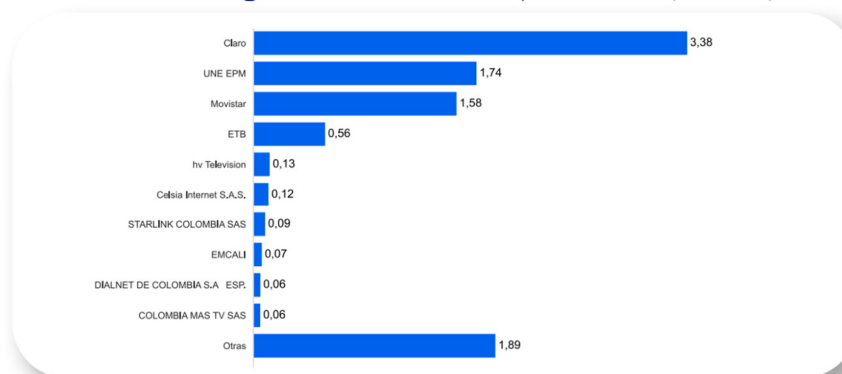
Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Al término del segundo trimestre de 2025, el proveedor con mayor número de accesos fijos a Internet fue Comcel (3,38 millones), seguido por UNE EPM (1,74 millones), Movistar (1,58 Millones) y ETB (560 mil). (Gráfico 6).

Gráfico 6.
Proveedores según número de accesos fijos a Internet (millones)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 2 de octubre de 2025. Pr: (2T-2025); Pv: (1T-2025 a 3T-2023); Df: (2T-2023).

MINISTERIO TIC 2025

De los gráfico anterior, se puede deducir que existe un crecimiento cada vez más acelerado en el uso de internet desde el año 2022 a la fecha, lo cual impacta en el desarrollo del país en dos frentes: Una mayor demanda a un menor costo facilitando el acceso a las personas menos favorecidas mejorando su calidad de vida; y, en segundo lugar, el crecimiento del sector y por ende el desarrollo del país se acelera producto de tener acceso ágil y oportuno a la información.

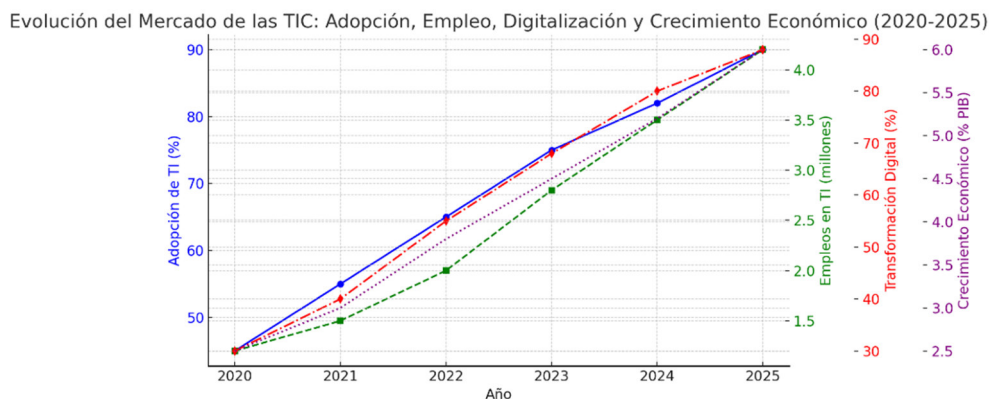
En cuanto a la economía, las telecomunicaciones también juegan un rol decisivo. Desde antes de generar la alerta y establecer la cuarentena en el país, el gobierno central ha venido realizando esfuerzos por promover el trabajo remoto o teletrabajo, como una nueva forma de desarrollar las actividades laborales que no requieren una presencialidad absoluta en el espacio de la organización. Esta nueva manera de producir con trabajo remoto, así como las videoconferencias, no sería posible sin las telecomunicaciones. Aunque aún hay sectores que miran con algo de miedo la adopción de nuevas formas de trabajo no presencial y tener que invertir en nuevas tecnologías, muchas empresas posibilitan la flexibilidad laboral que permite el teletrabajo y que no sería posible sin una cierta conectividad de calidad.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 377 0600
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

La globalización a la que se enfrenta la sociedad hoy en día está siendo impulsada cada vez más con la evolución y el desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones. El desarrollo de la tecnología ha permitido facilitar la conexión entre las personas incluso a distancias inimaginables. Así mismo, el avance tecnológico en el almacenamiento y procesamiento de la información ha permitido darle mayor uso a la información, desarrollando análisis cada vez más complejos y permitiendo aumentar la productividad de la economía.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) han sido fundamentales en el crecimiento económico y la transformación social en Colombia. Según el Foro Económico Mundial, se espera que la transformación digital agregue US\$100 billones a la economía mundial para 2025. En Colombia, el sector TIC ha generado miles de nuevos empleos; el 59% de las empresas está contratando nuevo talento debido a la transformación digital en el país. Además, el 71% de las empresas planea iniciar su transformación digital en el próximo año. La adopción de tecnologías como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la nube sigue en aumento, lo que genera más oportunidades para el desarrollo económico y social. El siguiente gráfico ilustra Evolución del Mercado de las TIC Adopción, Empleo, Digitalización Crecimiento Económico (2020-2025)



Fuente: Elaboración propia-OTIC

El auge del sector TIC ha generado oportunidades para el desarrollo de nuevas industrias, la creación de empleos de alto valor agregado y un aumento significativo en la productividad, transformando la economía del país. La adopción de tecnologías de la información ha crecido rápidamente, pasando del 45 % en 2020 al 90 % en 2025. Esto refleja cómo cada vez más empresas y sectores integran soluciones digitales para optimizar su eficiencia y competitividad. Este crecimiento ha sido impulsado por la expansión del

acceso a internet, la transformación digital y el avance de tecnologías clave con la utilización de herramientas de cuarta revolución industrial

- **Impacto positivo en el empleo en TI**

El número de empleos en el sector tecnológico ha pasado de 1.2 millones en 2020 a 4.2 millones en 2025, reflejando una demanda creciente de talento digital. Este fenómeno está impulsado por la automatización, el desarrollo de software, la ciberseguridad y la creciente necesidad de profesionales en ciencia de datos y análisis de información.

- **Aceleración de la transformación digital**

El porcentaje de empresas que han implementado procesos de transformación digital ha aumentado del 30 % en 2020 al 88 % en 2025. Esto muestra que las organizaciones han priorizado la digitalización como estrategia para mejorar la productividad, optimizar costos y adaptarse a un entorno cada vez más tecnológico y competitivo.

- **Contribución al crecimiento económico**

El impacto de las TIC en el crecimiento del PIB ha sido significativo, pasando de un 2.5 % en 2020 a un 6.0 % en 2025. Esto indica que el sector tecnológico se ha convertido en un motor clave para la economía, impulsando la innovación, la creación de nuevos modelos de negocio y el desarrollo de infraestructuras digitales.

El anterior análisis, muestra una clara tendencia de expansión en la adopción de tecnologías, la digitalización empresarial y el impacto de las TIC en el empleo y el crecimiento económico. Para mantener este ritmo de avance, es crucial seguir invirtiendo en educación tecnológica, conectividad y desarrollo de políticas que fomenten la innovación y el acceso a herramientas digitales.

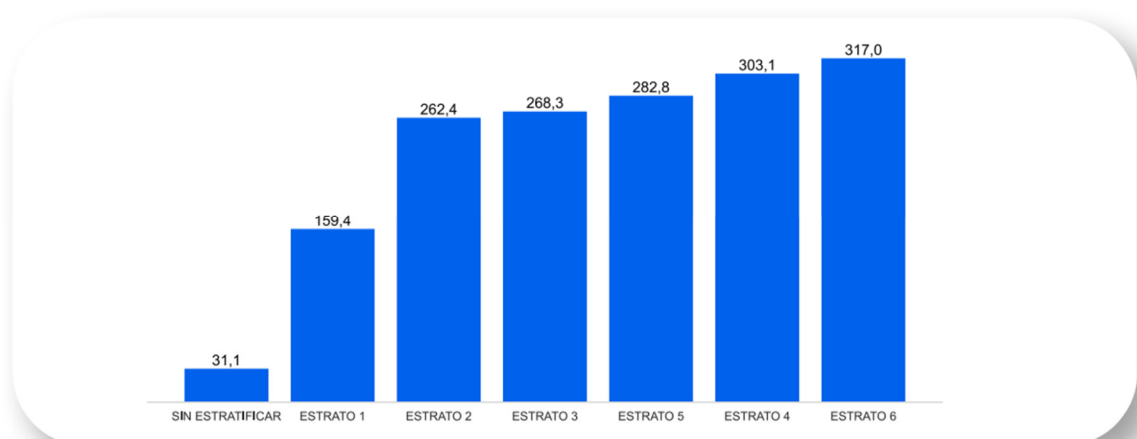
En Colombia, cuando se describe el sector de las TIC, por lo general se hace en materia de conectividad, haciendo referencia al desarrollo del internet y al de la telefonía, tanto móvil como fija. Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU, por sus siglas en inglés), durante la última década, se ha registrado un crecimiento sostenido en la disponibilidad de las comunicaciones, especialmente de la telefonía móvil celular y más recientemente, de la banda ancha móvil.

Al término del segundo trimestre de 2025, el mayor número de accesos fijos a Internet en el segmento residencial se ubicó en el bloque de velocidad de descarga comprendido entre 100 Mbps y los 500 Mbps con 3.15 millones de accesos fijos a Internet, al igual que en el segmento corporativo, el cual se ubicó en el bloque de velocidad de descarga comprendido entre los 100 Mbps y los 500 Mbps con 230.000 accesos fijos a Internet.

La velocidad de descarga promedio de Internet fijo en los estratos 2, 3, 4, 5 y 6 superan la velocidad promedio de descarga nacional al finalizar el segundo trimestre de 2025. Mientras el estrato 1 tiene una velocidad de descarga de Internet 159,4 Mbps.8 . (Gráfico 11).

Gráfico 11.

Velocidad de descarga promedio por estrato – segmento residencial (Mbps)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC.
Fecha de consulta: 2 de octubre de 2025. Pr: (2T-2025); Pv: (1T-2025 a 3T-2023); Df: (2T-2023). Cálculos MinTIC.

El avance de la tecnología ha generado cambios significativos en el entorno empresarial a nivel mundial, y Colombia no ha sido la excepción. La adopción de inteligencia artificial (IA) y herramientas tecnológicas ha aumentado considerablemente en los últimos años, impulsando la productividad, la eficiencia operativa y la competitividad de las empresas. Este informe analiza las tendencias más recientes en la incorporación de estas tecnologías en el sector empresarial colombiano.

❖ **Adopción de Inteligencia Artificial**

El uso de IA en Colombia ha mostrado un crecimiento acelerado:

- En 2018, solo el 1,8% de las empresas colombianas utilizaban IA (MinTIC, 2018).
- Para 2023, aproximadamente el 25% de las empresas ya habían implementado alguna solución de IA en sus operaciones (La República, 2023).

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

- Según un estudio de Microsoft, el 59% de las organizaciones en el país implementaron IA en menos de seis meses, superando el promedio global del 48% (Microsoft, 2024).
- Para 2025, se estima que aproximadamente el 40 % de las empresas en Colombia ya han implementado alguna solución de inteligencia artificial en sus operaciones, evidenciando una aceleración en la adopción de estas tecnologías en los últimos años (La República, 2025).
- IBM proyecta que, para 2026, el 80% de las empresas colombianas habrá adoptado soluciones de IA en sus procesos internos (La Nota Económica, 2024).

❖ **Inversión en Herramientas Tecnológicas**

La inversión en tecnología es clave para la modernización del sector empresarial:

- En 2025, el 69 % de las empresas colombianas mantienen su ritmo de inversión en tecnología, lo que indica una mayor adopción de herramientas tecnológicas en comparación con años anteriores (Informe “Desafíos tecnológicos para las empresas en Colombia – 2025”).
- El 47,6% de las empresas priorizan la innovación en productos y servicios como su principal estrategia de crecimiento (Colombia en Cifras, 2024).
- Para 2025, aproximadamente el 52 % de las empresas en Colombia priorizan la innovación en productos y servicios como su principal estrategia de crecimiento, reflejando una tendencia creciente hacia la competitividad e innovación empresarial (Colombia en Cifras, 2025).

❖ **Transformación Digital Según Tamaño de Empresa**

El nivel de digitalización varía según el tamaño de la empresa:

- El 63% de las medianas empresas en Colombia han alcanzado niveles avanzados de transformación digital (Innpulsa Colombia, 2024).
- Para 2025, aproximadamente el 68 % de las medianas empresas en Colombia han alcanzado niveles avanzados de transformación digital, evidenciando un progreso en la adopción de tecnologías y procesos digitales en comparación con años anteriores (Innpulsa Colombia, 2025).
- En contraste, solo el 42% de las microempresas han logrado un grado significativo de digitalización (Innpulsa Colombia, 2024).

- Para 2025, solo alrededor del 48 % de las microempresas en Colombia han alcanzado un grado significativo de digitalización, mostrando avances moderados en comparación con años anteriores (Innpulsa Colombia, 2025).

La adopción de inteligencia artificial y herramientas tecnológicas en las empresas y entidades públicas colombianas ha crecido de manera constante en los últimos años. Este avance ha sido impulsado por la necesidad de mayor eficiencia, competitividad e innovación en el mercado. Por consiguiente, la utilización de software es de suma importancia para las Entidades Estatales que buscan, satisfacer las necesidades internas y externas.

7. MATERIAS PRIMAS EL SECTOR

Los minerales que se utilizan habitualmente para la fabricación de dispositivos electrónicos proceden muchas veces de minas localizadas en países africanos, y de países suramericanos, entre esos materiales se encuentran el coltán, el volframio, el tantalio, el estaño, el tungsteno y el oro.

En algunos países existe regulación que obliga a las empresas a presentar certificados de procedencia para todas las materias primas que se importen para la fabricación de los productos de electrónica de consumo, dado que se ha identificado que para la fabricación de equipos o dispositivos en general, se requiere del uso de productos químicos tóxicos, incluyendo disolventes, gases, metales pesados y ácidos. La industria de semiconductores, en particular, tiene un uso superior a la media de productos químicos altamente tóxicos y peligrosos y en la producción, haciendo un uso superior también en el agua y en la energía. Los miembros del Consejo Mundial de Semiconductores (CSM) se han comprometido a reducir las emisiones de PFC (compuestos perfluorados) aunque la producción de semiconductores vaya en aumento.

Otro de los problemas evidentes que se produce en este grupo son los residuos. Los rápidos avances tecnológicos, constatados por el informe de la UIT8, han hecho que se acorte la vida útil de los ordenadores personales y otros productos electrónicos, debido a su evolución (como televisores, teléfonos móviles, entre otros). Se estima que los teléfonos móviles se reemplazan cada 18 meses. Los desechos electrónicos pueden plantear una amenaza significativa para la salud humana y ecológica debido al volumen de los residuos y materiales peligrosos. Éstos se han convertido en una de las corrientes de residuos de más rápido crecimiento y más tóxicos en el mundo industrializado. El Consejo Nacional de Seguridad de los Estados Unidos estableció que más de 315 millones de ordenadores personales quedaron obsoletos en 2004 en este país. Es todo un reto para este subsector gestionar de

manera responsable la basura tecnológica, aunque el gobierno está implementando políticas y soluciones para evitar ese riesgo ecológico.

8. FINANCIAMIENTO DE LAS ACTIVIDADES CIENTÍFICAS, TECNOLÓGICAS Y DE INNOVACIÓN (ACTI)

Las empresas industriales cuentan con diversas opciones para financiar sus proyectos, programas y actividades científicas, tecnológicas y de innovación (ACTI). Entre las fuentes de financiación se encuentran, de una parte, los proyectos y programas que provee el Estado colombiano como parte de la política de apoyo empresarial y, por otra, los recursos provenientes de la banca privada, otras empresas, fondos de capital privado, cooperación o donaciones, y los recursos propios de la empresa.

En este aspecto es conveniente mencionar que el artículo 43 de la Ley 489 de 1998 estableció que el Gobierno Nacional podrá organizar sistemas administrativos nacionales con el fin de coordinar las actividades estatales y de los particulares y que, para tal efecto, determinará los órganos o entidades a los cuales corresponde desarrollar las actividades de dirección, programación, ejecución y evaluación.

Con base a lo anterior mediante la Ley 1286 de 2009, se fortaleció el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación con el fin de integrar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación bajo un marco donde empresas, Estado y academia interactúen para la consolidación de una sociedad basada en el conocimiento; sin embargo, no hay un avance significativo al respecto concerniente al 2023.

En el Artículo 20 del Decreto 1666 de 2021 se define el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI, ver: https://minciencias.gov.co/quienes_somos/sistema-gestion-calidad/gestion-de-orientacion-del-sncti, tomado del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MINCIENCIAS, 2023), como un sistema abierto del cual forman parte las políticas, estrategias, programas, metodologías y mecanismos para la gestión, promoción, financiación, protección y divulgación de la investigación científica y la innovación tecnológica, así como las organizaciones públicas, privadas o mixtas que realicen o promuevan el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación.

9. ASPECTOS MACROECONÓMICOS

• Industria 4.0 y Tecnología de la Información en Colombia

Para 2025, la industria del software en Colombia se proyecta como un sector de alto crecimiento dentro del ecosistema de las Industrias 4.0. Según la Federación Colombiana

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas (Fedesoft), las exportaciones del sector se incrementarán en un 20%, alcanzando un estimado de 1.560 millones de dólares (Bloomberg Línea, 2024).

Los principales mercados de destino continúan siendo Estados Unidos, México, España y países de Centroamérica, donde la demanda por soluciones tecnológicas desarrolladas en Colombia ha crecido considerablemente. Este desarrollo es el resultado de una combinación de factores estratégicos, como las políticas de incentivo gubernamentales, la consolidación del país como un hub tecnológico regional y el fortalecimiento de la educación en tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la computación en la nube.

- **Crecimiento del Comercio Electrónico**

El comercio electrónico en Colombia ha mantenido una expansión constante en los últimos años, impulsado por la transformación digital de las empresas y el crecimiento del acceso a internet en el país. Se estima que para 2025, las ventas en línea superen los 12.000 millones de dólares, lo que representaría un aumento considerable en comparación con los años previos (Símbolo Interactivo, 2024).

Entre los factores que han favorecido este crecimiento se destacan:

- **Expansión de la conectividad:** Con más del 74% de la población colombiana con acceso a internet, el mercado de consumidores en línea ha crecido exponencialmente.
- **Confianza del consumidor:** Se estima que el 71% de los compradores en línea en Colombia realizan transacciones de manera recurrente, lo que ha consolidado este canal de comercio (Payments CMI, 2024).
- **Diversificación de productos y servicios:** La oferta de bienes y servicios disponibles en plataformas digitales se ha ampliado, cubriendo sectores como tecnología, moda, alimentos y entretenimiento.

Asimismo, el comercio electrónico transfronterizo ha tenido un crecimiento notable, con un aumento del 18% proyectado para 2025, impulsado por la adopción de nuevas plataformas de pago y logística eficientes (Payments CMI, 2024).

- **Exportaciones de Servicios Digitales**

El sector de servicios digitales en Colombia ha consolidado su presencia en los mercados internacionales, destacándose las exportaciones de software y servicios relacionados con TI. Según datos de Fedesoft y ProColombia, para 2025 se proyecta un crecimiento del 20% en la exportación de estos servicios, con un impacto significativo en la generación de empleo y el fortalecimiento del sector tecnológico nacional (Bloomberg Línea, 2024).

Este crecimiento ha sido impulsado por varios factores:

- Calidad y competitividad de las soluciones tecnológicas colombianas: Empresas nacionales han logrado posicionarse como proveedores confiables en mercados internacionales.
- Expansión de nuevos mercados: Colombia ha fortalecido su presencia en Estados Unidos y Europa, diversificando sus socios comerciales.
- Desarrollo de talento especializado: La inversión en educación tecnológica ha permitido aumentar la disponibilidad de profesionales calificados para la industria del software y los servicios digitales.

En el periodo julio-septiembre de 2023, según el DANE (DANE, 2024), los mayores montos de las exportaciones de servicios se registraron en: Otros servicios empresariales, Servicios de transporte y Servicios de telecomunicaciones, informática e información.

- **Brecha Digital y Acceso a Internet**

El acceso a internet y la digitalización continúan siendo temas estratégicos para el desarrollo del país. A pesar de los avances en conectividad, todavía existen desafíos en términos de equidad digital, especialmente en zonas rurales. Para 2025, se espera que el 50% de las pymes colombianas hayan integrado plataformas de comercio electrónico, lo que evidencia un avance en la transformación digital empresarial (Despejando Dudas, 2024).

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) ha implementado programas de expansión de infraestructura digital, capacitación en habilidades digitales y acceso a internet subsidiado para comunidades vulnerables. En el último ranking de conectividad digital, Bogotá D.C., Valle del Cauca, Quindío y Risaralda siguen liderando el acceso a internet, mientras que departamentos como Vaupés, Vichada, Guainía, Amazonas y Chocó presentan los mayores rezagos en conectividad (MinTIC, 2024).

10. ASPECTOS REGULATORIOS

El marco normativo de la contratación con recursos públicos tendrá en cuenta la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015, el Decreto 1882 de enero de 2018, así como las normas complementarias en función de la actividad contractual y del sector propio que incluye las actividades de distribución y comercialización de tecnología.

Especificaciones de normatividad para la industria de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones.

Una de las garantías del estado social de derecho y democrático condensado en la sociedad de la información es que los beneficios de las tecnologías de la información y las comunicaciones-TIC sean accesibles a todos los ciudadanos en condiciones de igualdad. El sector TIC es bastante denso por tener un gran número de subsectores en continua evolución, generando una cantidad importante de normativas.

A continuación, se menciona la normatividad Nacional impartida en materia de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, no obstante, la misma se enuncia de manera informativa, ya que los requerimientos técnicos y normativos habilitantes del presente proceso de selección, se detallan en los capítulos correspondientes en la contratación que se realice.

Dado el amplio espectro de normatividad del sector y política públicas en este apartado se menciona algunas entre las que podemos encontrar el Conpes 2790 de 1995 Gestión Pública orientada a resultados 1995 Decreto 620 DEL 2 DE MAYO DE 2020, resolución 2710 de 2017, Ley 2150 de 1995 Estatuto Anti-trámites 2000 Conpes 3072 de 2000 Agenda de Conectividad 2000 Directiva 02 de 2000 Plan de Acción de la estrategia de Gobierno en Línea 2001 Decreto 127 de 2001 Consejerías y Programas Presidenciales en el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República 2003 Decreto 3107 de 2003 Supresión del Programa Presidencial e integración de la Agenda de Conectividad al MinTIC 2008 Decreto 1151 de 2008 Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea 2009 Ley 1341 de 2009 Mecanismo y condiciones para garantizar la masificación del Gobierno en Línea 2009 Circular No. 058 de 2009 de la Procuraduría General de la Nación Cumplimiento Decreto 1151 de 2008 2012 Decreto 2693 de 2012 Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea 2014 Decreto 2573 de 2014 Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en línea 2015 Decreto 1078 de 2015 Decreto 34 Sectorial – Lineamientos generales de la Estrategia de Gobierno en Línea Tema 1985 Ley 57 de 1985 Publicidad de los actos y documentos oficiales 2000 Ley 594 de 2000 Ley General de Archivos 2003 Acto legislativo 01 de 2003 Uso de medios electrónicos e informáticos para el ejercicio del derecho al sufragio 2004 Ley 892 de 2004 Mecanismo electrónico de votación e inscripción 2014 Ley 1712 de 2014 Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública Nacional 2015 Ley Estatutaria 1757 de 2015 Promoción y protección del derecho a la participación democrática 2015 Decreto Reglamentario Único 1081 de 2015 – Decreto 103 de 2015 Reglamento sobre la gestión de la información pública 2015 Resolución 3564 de 2015 Reglamentaciones asociadas a la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública Tema 1991 Ley 527 de 1999 Ley de Comercio Electrónico 1995 Decreto Ley 2150 de 1995 Suprimen y reforman regulaciones, procedimientos o trámites innecesarios existentes en la Administración Pública 2000 Decreto 1747 de 2000 Entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales 2002 Ley 734 de 2002 Código Único Disciplinario 2003 Ley 794 de 2003 Código de Procedimiento Civil 2003 Ley 812 de 2003 Renovación de la Administración Pública 2004 Ley 906 de 2004 Código de

Procedimiento Penal 2004 Conpes 3292 de 2004 Proyecto de racionalización y automatización de trámites. (para mayor detalle ver <https://gobiernodigital.mintic.gov.co>)

De igual forma; por tratarse de componentes tecnológicos, el Instituto Nacional de Vías considera, tener en cuenta toda la normatividad que complementa el marco legal de la industria que entre otras regulaciones a continuación se mencionan las más representativas:

- NTC 2050: Código eléctrico colombiano.
- Estándar TIA 942: Aprobado en 2005 por ANSI-TIA (American National Standards Institute – Telecommunications Industry Association), clasifica a este tipo de centros en varios grupos, llamados TIER, indicando así su nivel de fiabilidad en función del nivel de disponibilidad³.
- Política Nacional para la Gestión Integral de RAEE. Recoge los principios, objetivos, componentes y acciones que estableció la Ley 1672 de 2013 y considera la situación y dinámicas actuales de los RAEE en Colombia y el resto del mundo.
- RoHS: “Restriction of Hazardous Substances”. El RoHS es una directiva que adoptó la Comunidad Europea en febrero de 2003 (2002/95/CE) y está orientada a reducir el uso de algunas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos. Recientemente ha sido sustituida por la DIRECTIVA 2011/65/UE que abarca la anterior, pero se extiende a otros productos además de los eléctricos y electrónicos (ASIAP, 2003).

11. ASPECTOS TECNICOS

El sector TIC ha evolucionado de manera drástica en las últimas décadas y con un mayor ímpetu en los últimos años producto de la pandemia ocasionada por el COVID – 19; así mismo, producto de ese crecimiento se ha impulsado el desarrollo de nuevas tecnologías, apropiación de estas suscitando un cambio en las tendencias tecnológicas a nivel mundial.

Las tendencias más relevantes del sector se encuentran detalladas en la tabla siguiente en la que se incluyen, además, las derivadas de la situación de pandemia que atravesó el mundo:

Tabla III-9. Tendencias en el sector de Teleinformática, Software y TI a nivel nacional e internacional

Área tecnológica	Tendencias según estudios internacionales	Descripción
Tecnologías de gestión y producción en la nube	Fog Computing	Nuevo concepto asociado al cloud computing (la nube), en el cual se contempla la capacidad de procesamiento en los dispositivos (Internet de las cosas) al borde de la red y no por completo en la nube.
	Pervasive computing	Al tener en los dispositivos tecnológicos un pequeño ordenador, estos generan una capacidad de computación, lo que permite que las tareas se ejecuten en el dispositivo más cercano, mientras que se desplazará al cloud cuando se requieran tareas más complejas y que requieren grandes cantidades de datos. Gestión y Procesamiento de Contenidos · Compra programática · Estrategia de marketing online, en la cual, de acuerdo al perfil de navegación del usuario, se realiza una personalización de la publicidad de tal
Gestión y Procesamiento de Contenidos	Compra programática	Estrategia de marketing online, la cual de acuerdo al perfil de navegación del usuario, se realiza una personalización de la publicidad de tal forma que aumenta las posibilidades de una compra electrónica.
	The Streamed Future	La migración al servicio de suscripción y alquiler en línea de material multimedia por parte de los usuarios de acuerdo a sus necesidades.
	El dinero digital	El pago de productos y servicios a través de dispositivos inteligentes.
	Servicios que contribuyan a prolongar la vida	Servicios o aplicaciones que contribuyen a la valoración de la salud y el bienestar de los usuarios con el fin de generar nuevos hábitos de vida y por ende permita prolongar la expectativa de vida.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Área tecnológica	Tendencias según estudios internacionales	Descripción
Movilidad y Social	Aplicaciones móviles de mensajería instantánea	Aplicaciones de mensajería instantánea que favorecen la rapidez en la comunicación, la facilidad de uso, la exclusividad y privacidad, y la transmisión de información en variedad de medios (texto, fotos, videos, voz).
	Realidad virtual: wearable's", Helpful homes(hogares colaborativos), Mind Sharing (Compartir la mente), Smart Citizens (ciudades inteligentes)	La combinación de la tecnología con el internet de las cosas permite su aplicación en ciudades y hogares inteligentes, ropa inteligente e incluso que a través de la tecnología usada en el cuerpo permite la comunicación con otras personas a través del pensamiento.
	Economía colaborativa, crowd funding	El internet permite el intercambio de productos, bienes y servicios entre las personas lo que genera un nuevo modelo de negocios. Entre este tipo de negocios se encuentra la micro financiación, como mecanismo para financiar proyectos o actividades mediante fondos recaudados por internet.
	Vehículos autónomos y conectados	La conexión de los vehículos y el internet permitirá el desarrollo de sistemas de conducción autónomos lo que posibilitará la no necesidad de un conductor.
	Teletrabajo, trabajo en casa	Es una modalidad de trabajo tanto por cuenta ajena como de forma autónoma en la que una parte importante del tiempo laboral se realiza desde una ubicación diferente a la oficina de la empresa mediante la utilización de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación

Área tecnológica	Tendencias según estudios internacionales	Descripción
Análítica e Inteligencia Artificial	Automatización del trabajo, Fabricación Digital. La robótica como tendencias tecnológicas, Domestic Robots (Robots domésticos)	La aplicación de soluciones y servicios tecnológicos en los procesos productivos permitirá una optimización de las tareas a través de la automatización. La inteligencia artificial permitirá resolver problemas a través de la simulación del comportamiento del cerebro humano. Adicionalmente, la tecnología permitirá la personalización de los productos y la utilización de técnicas de Big Data permitirá el análisis de gran cantidad de datos del sistema productivo en tiempo real. La robótica contribuirá con la automatización de las tareas.
	Impresión 3D	Nueva tecnología de fabricación a partir de la digitalización, en donde destaca la impresión en 3D, lo que permitirá llegar por ejemplo a la creación de órganos artificiales que permitan sustituir los dañados de los pacientes entre otras aplicaciones.
	Open Hardware	El mismo concepto aplicado de “Open Software”, pero ahora aplicado al entorno manufacturero, en la parte electrónica y objetos físicos en general.
Electrónica, Comunicaciones y Redes	Hiperconectividad	Entendida como la posibilidad de acceder a internet por parte de las personas y los dispositivos, desde cualquier lugar y hora, generando un flujo de información constante.
	Children connect everything (niños conectados a todo)	Se estima que los futuros niños estarán “conectados” con todos los objetos que los rodean cuando sean viejos.
	Sdwan	Red de área amplia definida por software utiliza tecnología de red definida por software, como la comunicación a través de Internet

Área tecnológica	Tendencias según estudios internacionales	Descripción
		mediante cifrado entre las ubicaciones de una organización
	Redes Virtuales	• Simula una red física y es una combinación de recursos de red de hardware y software. Una red virtual es el producto final de la virtualización de red. Las redes virtuales se clasifican en dos clases principales: externas e internas
	Redes Gpon	• GPON son las siglas de Gigabit Passive Optical Network, la alternativa a la conmutación Ethernet en redes de campus. GPON reemplaza el diseño tradicional de Ethernet de tres niveles con una red óptica de dos niveles al eliminar los conmutadores Ethernet de acceso y distribución con dispositivos ópticos pasivos
Ciberseguridad	Encriptación de datos	• El crecimiento en las medidas de seguridad ha llevado a minimizar el impacto de los ciberataques a través de la encriptación de los datos que circulan en la red.
	My Information (Mi Información):	• Los usuarios desean que sus comunicaciones sean seguras y confidenciales, que sean encriptados.
Procesamiento y almacenamiento de información	Hiperconvergencia	• La hiperconvergencia es una arquitectura centrada en el software que integra perfectamente recursos informáticos, almacenamiento y virtualización en un único sistema, que se suministra mediante un dispositivo basado en x86 o como software que se puede instalar en hardware existente.

Fuente: SENA, MinTIC y FEDESOFIT

Es tendencia tecnológica el desarrollo de aplicaciones de bases de datos en el campo administrativo y financiero, así como también el desarrollo de aplicaciones sobre la web, tendientes a facilitar y automatizar procesos productivos.

En publicaciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC, 2023) en sus diferentes guías para la construcción de Arquitectura Empresarial podemos encontrar la siguiente lista de tendencias tecnológicas identificadas en el ámbito colombiano:

Nombre
Aplicaciones móviles
Uso de nube- Software como servicio
Uso de nube- Plataforma como servicio
Uso de nube- Infraestructura como servicio
Automatización de procesos con motor BPM (Business Process Manager)
Automatización de procesos con motor RPA (Robotic Process Automation)
Software para análisis de datos descriptivo
Software para análisis de datos predictivo
Software para análisis de datos cognitivo
Software de inteligencia artificial
Blockchain
Gestión y análisis de datos estructurados (Motores ETL-ELT, Bodegas de datos y datamarts)
Gestión y análisis de datos no estructurados (documentos, audios, videos) con Big Data
Herramientas de gestión de calidad de datos
Plataforma colaborativa
Bases de datos NoSQL (Not Only SQL)

Nombre
Internet de las cosas (IOT)
Arquitectura de sistemas orientada a servicios SOA
Arquitectura de sistemas orientada a Microservicios
Máquinas virtuales (Virtualización de hardware)
Virtualización de sistema operativo en contenedores (Docker)
Metodologías ágiles
Devops
Plataforma de interoperabilidad X-ROAD
Carpeta ciudadana
Plataforma de publicación de datos abiertos
Arquitectura Empresarial con el marco TOGAF 9.2
Gobierno y Gestión de TI con el marco COBIT 2019
Gestión de servicios de TI con el marco ITIL v4
Gestión de proyectos con PMI
Nombre
Aplicaciones móviles
Uso de nube- Software como servicio
Uso de nube- Plataforma como servicio
Uso de nube- Infraestructura como servicio
Automatización de procesos con motor BPM (Business Process Manager)
Automatización de procesos con motor RPA (Robotic Process Automation)
Software para análisis de datos descriptivo

Nombre
Software para análisis de datos predictivo
Software para análisis de datos cognitivo
Software de inteligencia artificial
Blockchain
Gestión y análisis de datos estructurados (Motores ETL-ELT, Bodegas de datos y datamarts)
Gestión y análisis de datos no estructurados (documentos, audios, videos) con Big Data
Herramientas de gestión de calidad de datos
Plataforma colaborativa
Bases de datos NoSQL (Not Only SQL)
Internet de las cosas (IOT)
Arquitectura de sistemas orientada a servicios SOA
Arquitectura de sistemas orientada a Microservicios
Máquinas virtuales (Virtualización de hardware)
Virtualización de sistema operativo en contenedores (Docker)
Metodologías ágiles
Devops
Plataforma de interoperabilidad X-ROAD
Carpeta ciudadana
Plataforma de publicación de datos abiertos
Arquitectura Empresarial con el marco TOGAF 9.2
Gobierno y Gestión de TI con el marco COBIT 2019

Nombre
Gestión de servicios de TI con el marco ITIL v4
Gestión de proyectos con PMI

Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC, 2025)

Entre las tendencias de infraestructura híbrida con servicios en la nube, sistemas de información desplegados localmente, nuevos servicios requeridos, aumento de reuniones virtuales que demandan altas capacidades de conectividad con calidad de servicio, conectividad de nuevos dispositivos, nuevas tecnologías de conectividad en dispositivos tales como WIFI, se hace necesario contar con una red de datos de alto desempeño que permita la conectividad de usuarios y dispositivos sin degradación del servicio, con seguridad y facilitar la comunicación entre sedes y usuarios.

Así mismo, se requiere disponibilidad, altas velocidades y disponibilidad 7x24 de los canales de comunicación que permitan el desempeño adecuado de las nuevas infraestructuras de procesamiento y almacenamiento adquiridas por la entidad en la presente vigencia, soportados sobre una base tecnológica de ciberseguridad.

En Colombia frente a las diferencias tecnológicas planteadas, hay un gran apetito para desarrollar y apropiar mejores tecnologías, sin embargo, dentro de los principales problemas para lograrlo están los elevados costos de innovación, la falta de fuentes de financiamiento adecuadas, la falta de personal calificado, escases de profesionales con el perfil, la falta de un conocimiento profundo de las nuevas tecnologías y la poca oferta de formación especializada.

El impedimento más relevante a la hora de desarrollar e incorporar nueva tecnología, son los costos elevados de innovación y en su extensión la falta de fuentes de financiación especializadas en estos temas; la innovación entraña incertidumbre y ésta en el sistema financiero se traduce en altas tasas de interés o en el desinterés por apalancar las ideas; la falta de personal con el perfil profesional requerido o la escasez de personal calificado son impedimentos enunciados por los empresarios.

Dentro de las líneas de desarrollo más importantes de la industria de Software y TI en la actualidad, identificadas por los empresarios encuestados tanto a nivel nacional como internacional, se encuentran: la gestión y producción en la nube, el análisis y gestión BIG DATA (contenidos complejos), la seguridad digital y las tecnologías móviles y sociales.

En cuanto a los sectores con mayor mercado potencial para la industria de Software y TI los empresarios identificaron: Gobierno en línea, Sector Financiero, E-marketing, Educación y por último Logística y Transporte.

Al interior de las empresas se cuenta con “Datacenter” propios y en su mayoría locales haciendo necesario la compra, mantenimiento, soporte de la infraestructura y plataforma tecnológica, que soporte los aplicativos misionales. Es usual encontrar en el sector público el uso de los siguientes recursos:

- Servidores físicos
- Servidores virtuales
- Almacenamiento SAN
- Almacenamiento NAS
- Las redes de área de almacenamiento (SAN)
- Discos de estado sólido y rotacional
- Dispositivos de seguridad firewall
- Bases de datos de Oracle Normalmente son vitales para el negocio y requieren los niveles más altos de rendimiento y disponibilidad posibles.
- Bases de datos de Microsoft SQL Server. Al igual que las bases de datos de Oracle, las bases de datos de MS SQL Server suelen almacenar los datos más valiosos de una empresa, por lo que requieren los niveles más altos de rendimiento y disponibilidad posibles.
- Grandes implementaciones de virtualización con VMware, KVM o Microsoft Hyper-V. A menudo, estos entornos se amplían a miles de máquinas virtuales que se ejecutan en una gran variedad de sistemas operativos y aplicaciones con diferentes requisitos de rendimiento. Los entornos virtualizados concentran muchas aplicaciones, por lo que la fiabilidad de la infraestructura se convierte en un aspecto de incluso mayor relevancia, puesto que un fallo podría causar varias interrupciones en las aplicaciones.
- Grandes infraestructuras de puesto de trabajo virtual (VDI). Estos entornos actúan como puestos de trabajo virtuales para un gran número de usuarios de una organización. Algunos entornos de VDI pueden alcanzar fácilmente las decenas de miles de puestos de trabajo virtuales. Al centralizar los puestos de trabajo virtuales, las organizaciones pueden gestionar con mayor facilidad la protección de datos y su seguridad.
- SAP u otros grandes entornos ERP o CRM. Las arquitecturas SAN son ideales para las cargas de trabajo de planificación de recursos empresariales y gestión de recursos de clientes.
- Servicios en nube pública.
- Redes de cobertura LAN y WLAN.
- Software de índole administrativo.

La tendencia a nivel mundial es el uso de tecnologías en la nube, sin embargo, en Colombia dada la inflación y la variación de la TRM aún es muy costoso y por ello se conserva un modelo híbrido entre nube y Datacenter ON-premise (o en sitio).

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

En el caso de redes de comunicación, la conectividad LAN y WLAN continúan siendo las soluciones dominantes en el mercado colombiano, sin embargo, la preferencia es mantener las últimas tecnologías como SDWAN, 5G, tecnologías AX, entre las más populares.

Lo anterior, fue tomado del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC,2023), SENA y FEDESOFIT en el 2015.

12. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

12.1. HISTÓRICO DE LA ENTIDAD

En los últimos 26 años, INVÍAS ha adelantado los siguientes procesos de contratación en materia de adquisición del software KACTUS:

NUMERO O CONTRATO	VIGENCIA	CLASE DE PROCESO	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
980308	1998	Contratación Directa	ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE NOMINA Y MANTENIMIENTO DE LA NUEVA INVERSION DEL SOFTWARE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS, PARA EL SISTEMA DE PERSONAL DEL INSITUTO NACIONAL DE VIAS	62,640,0 00.00	DIGITAL WARE LTDA
990742	1999	Contratación Directa	MANTENIMIENTO DE LA VERSIÓN 7.0 DEL SOFTWARE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS HUMANOS, PARA EL SISTEMA DE PERSONAL DEL INV	12,000,0 00.00	DIGITAL WARE LTDA

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

NUMERO CONTRATO	VIGENCIA	CLASE DE PROCESO	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
479	2000	Contratación Directa	MANTENIMIENTO DE LA VERSION 7.0 DEL SOFTWARE ADMINISTRACION DE RECURSOS HUMANOS PARA EL SISTEMA DE PERSONAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	7,000,000.00	DIGITAL WARE LTDA
10031	2001	Contratación Directa	MANTENIMIENTO Y SOPORTE DEL SISTEMA DE INFORMACION DE RECURSOS HUMANOS DENOMINADO KACTUS	27,840,000.00	DIGITAL WARE LTDA
20035	2002	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE RECURSO HUMANOS DENOMINADO KACTUS	27,840,000.00	DIGITAL WARE LTDA
158	2003	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE RECURSOS HUMANOS DENOMINADO KACTUS.	27,840,000.00	DIGITAL WARE LTDA
984	2004	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SISTEMA KACTUS	20,000,000.00	DIGITAL WARE LTDA

NUMERO O CONTRATO	VIGENCIA	CLASE DE PROCESO	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
1505	2005	Contratación Directa	MANTENIMIENTO SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE KACTUS-HR	42,000,000.00	DIGITAL WARE LTDA
1341	2006	Contratación Directa	MANTENIMIENTO SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE KACTUS H-R	23,200,000.00	DIGITAL WARE LTDA
1762	2007	Contratación Directa	MANTENIMIENTO SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE KACTUS-HR	24,120,000.00	DIGITAL WARE LTDA
274	2008	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SOFTWARE KACTUS-HR	23,914,000.00	DIGITAL WARE LTDA
3356	2009	Contratación Directa	MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE KACTUS-HR	40,020,000.00	DIGITAL WARE LTDA
3382	2009	Contratación Directa	IMPLANTACIÓN, PARAMETRIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y PUESTA EN PRODUCCIÓN DE TODOS LOS MÓDULOS ACTUALIZADOS DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS.	40,020,000.00	DIGITAL WARE LTDA
130	2011	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS.	70,915,920.00	DIGITAL WARE LTDA

NUMERO CONTRATO	VIGENCIA	CLASE DE PROCESO	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
646	2012	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, DISPONIBILIDAD DE SOPORTE Y DERECHO DE ACTUALIZACION SISTEMA DE INFORMACION KACTUS HR	62,000,000.00	DIGITAL WARE LTDA
1253	2013	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS	58,787,030.00	DIGITAL WARE LTDA
126	2014	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, DISPONIBILIDAD DE SERVICIO, DE SOPORTE Y DERECHOS DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS-HR.	80,000,000.00	DIGITAL WARE LTDA
510	2015	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE SOPORTE YU DERECHOS DE ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS.	72,817,157.00	DIGITAL WARE LTDA
425	2016	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, DISPONIBILIDAD DE SERVICIOS DE SOPORTE Y DERECHOS DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS.	76,804,494.00	DIGITAL WARE LTDA

NUMERO O CONTRATO	VIGENCIA	CLASE DE PROCESO	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
386	2017	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHOS DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS.	96,780,189.00	DIGITAL WARE LTDA
1085	2018	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHOS DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS.	24,863,584.00	DIGITAL WARE LTDA
642	2019	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHOS DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS.	78,980,526.00	DIGITAL WARE LTDA
526	2020	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHOS DE ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	89,951,930.00	DIGITAL WARE LTDA
735	2021	Contratación Directa	MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHOS DE ACTUALIZACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS PARA EL	82,989,179.00	DIGITAL WARE LTDA

NUMERO O CONTRATO	VIGENCIA	CLASE DE PROCESO	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
			INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.		
913	2022	Compra Tienda Virtual del Estado Colombiano, Instrumento de Agregación de Demanda IAD Software I - Fabricantes	SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHOS A ACTUALIZACION DEL SISTEMA DE INFORMACION KACTUS PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VIAS	94,277,0 01.63	DIGITAL WARE LTDA
924	2023	Contratación Directa	RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍA	106.764. 809,00	DIGITAL WARE S.A.S.
522	2024	Contratación Directa	RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS, PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.	\$116.67 2.583	DIGITAL WARE S.A.S.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Comutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

NUMERO CONTRATO	VIGENCIA	CLASE DE PROCESO	OBJETO	VALOR	CONTRATISTA
522 Adición No. 1	2024	Contratación Directa	RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS, PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.	\$9.172.902	DIGITAL WARE S.A.S.
0685	2025	Contratación Directa	RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS, PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.	\$123.782.752	DIGITAL WARE S.A.S.

Fuente: elaboración propia. Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones OTIC - INVIAS (2025)

12.1.1. ANÁLISIS PROCESOS DE CONTRATACIÓN ADELANTADO POR INVÍAS

Una vez identificados los contratos celebrados por la Entidad, se procedió a realizar el análisis descrito a continuación:

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CONTRATOS CELEBRADOS POR INVÍAS	
CRITERIO	ANÁLISIS
Modalidad	El proceso de selección a celebrar en consideración al contrato a celebrar, a las prestaciones de este y a la cuantía estimada del contrato o contratos que surjan del proceso de acuerdo con el Estatuto. General de la Contratación de la Administración Pública, es

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CONTRATOS CELEBRADOS POR INVÍAS	
CRITERIO	ANÁLISIS
	el de CONTRATACION DIRECTA.
Objeto	Los objetos se enmarcan en el contexto de RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS y se encuentra de conformidad con la necesidad de la Entidad.
Valor de los contratos y forma de pago	El valor de la presente contratación asciende a la suma de CIENTO TREINTA MILLONES QUINIENTOS NOVENTA MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS (\$ 130.590.798) MONEDA CORRIENTE, INCLUIDO IVA MONEDA CORRIENTE, INCLUIDO IVA.
Presupuesto (inversión o funcionamiento) y vigencias futuras	Los recursos que la Entidad ha dispuesto para la contratación de estos servicios han sido por recursos nación de inversión.
Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas	Históricamente se ha contratado con DIGITAL WARE S.A., ahora DIGITAL WARE S.A.S. De este estudio se evidencia que solo DIGITAL WARE S.A.S. está autorizado para realizar el servicio de mantenimiento, soporte y derecho actualizaciones, dada la situación manifiesta de ser propietaria intelectual del software KACTUS.
Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones	Hasta el momento no se han impuesto multas o sanciones con respecto a la ejecución de las obligaciones contractuales.
Garantías	Históricamente en los últimos años se han identificado las siguientes garantías: —CUMPLIMIENTO GENERAL DEL CONTRATO: Por un valor equivalente al diez (10) por ciento del valor total del contrato y su vigencia se extenderá hasta la liquidación del

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES CONTRATOS CELEBRADOS POR INVÍAS	
CRITERIO	ANÁLISIS
	contrato. EL PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES: Por un valor equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total del contrato y una vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más. CALIDAD DEL SERVICIO: Por un valor equivalente al diez (10%) por ciento del valor total del contrato, y una vigencia de un (1) año más contados a partir de la fecha de terminación del contrato.

Fuente: elaboración propia. Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones OTIC - INVIAS (2025)

12.2. HISTORICO DE OTRAS ENTIDADES

Para establecer los contratos celebrados por otras entidades, se realizó la búsqueda de procesos similares en el SECOP, encontrando los contratos realizados descritos a continuación:

CONTRATO	ENTIDAD	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO
CCE-CD-057-2024	COLOMBIA COMPRA EFICIENTE	Prestar los servicios de soporte técnico, administración de la infraestructura en nube, y desarrollo de funcionalidades del aplicativo KACTUS-HCM	DIGITAL WARE S.A.S.	\$ 228.696.415,17	HASTA EL 31 DE DICIEMBRE DE 2024

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

CONTRATO	ENTIDAD	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO
PSP-CMC-DIR-015-2024	SENA REGIONAL CUNDINAMARCA Grupo de Apoyo Administrativo Mixto+	PRESTACION DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA OPERAR Y REGISTRAR LA INFORMACION RELACIONADA CON EL SISTEMA KACTUS HT Y DESARROLLAR LAS ACTIVIDADES ADMINISTRATIVAS REFERENTES A LA NOMINA DE LA REGIONAL CUNDINAMARCA DEL SENA	DIGITAL WARE S.A.S	\$ 38.016.000	hasta el 18 de diciembre de 2024
CM-CD-139-2023	CLUB MILITAR	SERVICIO DE ACTUALIZACIÓN, SOPORTE, MANTENIMIENTO Y DESARROLLO A DISTANCIA DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN SEVEN-ERP Y KACTUS HCM DEL CLUB MILITAR	DIGITAL WARE S.A.S	\$ 364.481.675	hasta el 30 de noviembre de 2024

CONTRATO	ENTIDAD	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	PLAZO
DAFP-CD-200-2023	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA ENTIDAD	Prestar el servicio de actualización, soporte y mantenimiento a distancia estándar preventivo, correctivo y evolutivo de ley, del sistema de información KACTUS-HCM, del Departamento administrativo de la Función Pública - DAFP	DIGITAL WARE S.A.S	\$ 167.032.501	25/06/2025

Fuente: elaboración propia. Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones OTIC - INVIAS (2025)

12.2.1. ANÁLISIS PROCESOS DE CONTRATACION ADELANTADO POR OTRAS ENTIDADES

Teniendo en cuenta que los contratos suscritos por otras entidades tienen diversos valores, el Instituto Nacional de Vías optó por analizar los contratos cuyo objeto es similar al que se pretende contratar, evidenciando que a pesar de que los objetos de los contratos suscritos con otras entidades son similares, los valores varían de acuerdo con la necesidad particular de cada una.

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES OTRAS ENTIDADES	
CRITERIO	ANÁLISIS
Modalidad	El proceso de selección a celebrar en consideración al contrato a celebrar, a las prestaciones de este y a la cuantía estimada del contrato o contratos que surjan del proceso de acuerdo con el Estatuto General de la Contratación de la Administración Pública, es el de CONTRATACION DIRECTA.
Objeto	Los servicios de soporte, actualización y mantenimiento de productos Kactus son el objeto más recurrente y se enmarca en

ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES OTRAS ENTIDADES	
CRITERIO	ANÁLISIS
	lo requerido por la Entidad.
Valor de los contratos y forma de pago	De acuerdo con contrataciones similares se estableció que el valor de los contratos está dentro del rango estimado en el estudio de mercado para la presente contratación dado que se incluye la ampliación de la plataforma y se incluyen dos nuevos servicios Web.
Presupuesto (inversión o funcionamiento) y vigencias futuras	No es factible determinar los recursos que las Entidades han dispuesto para la contratación de estos servicios
Comportamiento de los contratistas, imposición de sanciones	Hasta el momento no se han impuesto multas o sanciones con respecto a la ejecución de las obligaciones contractuales.
Garantías	Históricamente en los últimos años se han identificado las siguientes garantías: a) Cumplimiento General del Contrato b) El pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones laborales: por una cuantía equivalente al 20% del valor total del contrato y una vigencia igual al plazo del mismo y tres (3) años más. c) Calidad del servicio: Garantía de seriedad de la propuesta

Fuente: elaboración propia. Oficina de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
OTIC - INVIAS (2025)

13. ESTUDIO DE LA OFERTA

De acuerdo con la información publicada por el DANE (DANE,2024), código CIIU Rev 4; las empresas filtradas de acuerdo con su objeto social relacionado con el objeto del proceso y que están registradas, se clasifican en los sectores J6201 Actividades de desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), G4651 Comercio al por mayor de computadores, equipo periférico y programas de informática y

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

J6209 Otras actividades de tecnologías de información y actividades de servicios informáticos.

Dado que la empresa DIGITAL WARE S.A., ahora DIGITAL WARE S.A.S., es titular de los derechos patrimoniales de autor de la obra KACTUS, tal como consta en el Certificado de Registro de Soporte Lógico emitido por la Oficina de Registro, Unidad Administrativa Especial de la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio del Interior, registrada en el libro 13, tomo 38, partida 162 de fecha 8 de julio de 2013. El registro inicial de la obra denominada KACTUS 2000 SOFTWARE APLICATIVO, se realizó el 26 de agosto de 1999 en el libro 13, tomo 5, partida 319, es la única empresa que cuenta con el conocimiento, y autorización para comercializar, licenciar, y brindar servicios de consultoría, mantenimiento, soporte, actualización, y capacitación del Sistema de Información KACTUS, se constituye como la única empresa en el mercado en Colombia que legalmente puede ofertar dentro del proceso de contratación, pues la autoría en los derechos de autor, conlleva a que se configure una inexistencia de pluralidad de oferentes; al respecto, resulta pertinente resaltar que el literal g del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, contempla dicha figura jurídica como una de las causales por las cuales se justifica adelantar procesos bajo la modalidad de contratación directa.

14. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR

14.1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto del contrato que resulte del proceso de selección respectivo será: **RENOVACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO, SOPORTE Y DERECHO A ACTUALIZACIONES DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN KACTUS, PARA EL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS.**

14.2. CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS A CONTRATAR

Teniendo en cuenta que el Decreto 1082 de 2015, exige que, para efectos de acreditación de experiencia, las empresas deben encontrarse clasificados en el “Clasificador de Bienes, Obras y Servicios de las Naciones Unidas” se validó que de acuerdo con el presente proceso y con el ánimo de propiciar la mayor participación de oferentes los interesados deben estar inscritos en el Registro Único de Proponentes (RUP) en el código UNSPSC publicado en la página www.colombiacompra.gov.co.

Los Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología, por sus naturalezas, se agrupan en los siguientes segmentos del Código Estándar de Productos y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) así:

Clasificación	Segmento	Familia	Clase
---------------	----------	---------	-------

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

UNSPSC			
81112200	Servicios Basados en Ingeniería, Investigación y Tecnología	Servicios informáticos	Mantenimiento y soporte de software

14.3. ASPECTO REGULATORIO

El contrato suscrito se someterá a la legislación y jurisdicción colombiana, y se rige por el Decreto 1082 de 2015, así como las normas que lo complementen, modifiquen o reglamenten, y las normas civiles y comerciales que regulen el objeto de esta contratación.

Por lo anterior, la contratación se hará en virtud de lo dispuesto en el literal g), numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 2.2.1.2.1.4.8 del Decreto 1082 de 2015, en donde se establece que: “Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes”; se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional.

14.4. PRESUPUESTO OFICIAL

La entidad para efectos de determinar el valor del presupuesto oficial solicitó cotización a DIGITAL WARE S.A, considerando el histórico de contratación en el Invías y teniendo en cuenta que es indispensable que todo software esté debidamente licenciado y que para garantizar el desempeño óptimo se debe realizar un mantenimiento periódico, incluyendo actualizaciones de versiones, y solución de problemas, se requiere contratar la actualización y soporte de la herramienta KACTUS, para mantener la inversión de años anteriores.

El mencionado proveedor envió dicha cotización COCT- 043-2026 de fecha 14 de enero de 2026 mediante correo electrónico del 14 de enero de 2026, la cual por medio de memorando de La Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – OTIC, con radicado 2025I-VBOG-010405, informa que aprueba la cotización No COCT- 043-2026 de fecha 14 de enero de 2026 presentada por la empresa DIGITAL WARE S.A.

El incremento aplicado en la cotización No COCT–043– 2026 corresponde al 5,1% del Índice de Precios al Consumidor (IPC), y se realiza sobre los valores establecidos en el contrato del año 2025, conforme a la variación oficial reportada para el último periodo anual.

En la cual cotizó:



Descripción	Cantidad	Valor Total
Cotización de los Servicios de Soporte y Actualización a Distancia del Sistema de Información Kactus HCM	1	\$ 101.031.730
cotización de bolsa de setenta (70) horas de consultoría para el sistema de información kactus –HCM valor hora: \$ 230.343	70	\$ 16.124.010
Subtotal		\$ 117.155.740
IVA		\$ 22.259.591
Total		\$ 139.415.331

Para cumplir a cabalidad las obligaciones derivadas para esta contratación, se requiere que la empresa Digital Ware S.A.S. cumpla con los siguientes requisitos técnicos durante la ejecución del contrato:

EI SERVICIO DE ACTUALIZACION Y SOPORTE A DISTANCIA

Es el mecanismo mediante el cual nuestros clientes preservan el valor de su inversión en los sistemas de información adquiridos, y garantizan que los mismos estén permanentemente actualizados, tanto desde el punto de vista tecnológico, como desde el punto de vista funcional y de legislación aplicable.

Adicionalmente a los componentes de actualización, que constituyen el núcleo del servicio, el cliente tendrá acceso a servicios complementarios, orientados a fortalecer el conocimiento de los productos, su correcta operación y el reporte de cualquier incidente que se presente durante el uso de los mismos.

Como tal es un Servicio Integral (un solo paquete) el cual no es susceptible de adquisición por componentes aislados o por períodos discontinuos de tiempo, en razón a que todos los elementos que lo integran son interdependientes y requieren de continuidad en el tiempo para su cabal funcionamiento.

La prestación del servicio se basa en tres pilares fundamentales:

1. Una versión única de cada producto para toda la Base Instalada de clientes,
2. Una Base de Datos del Conocimiento y
3. Un Sistema de Atención de Clientes – Service Agreement Center (SAC).

Estos elementos nos permiten hacer una gestión efectiva sobre todos los incidentes relacionados con el servicio, con visibilidad para todos los actores de la cadena y un manejo centralizado de soluciones como fuente única para todos nuestros clientes.

La prestación del servicio se hace en forma remota mediante acceso a las herramientas vía Internet o empleando comunicaciones por medio de teléfono, redes privadas virtuales (VPN), repositorios para transferencia de archivos (FTP) y/o correo electrónico.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

COMPONENTES DEL SERVICIO DE ACTUALIZACION Y SOPORTE A DISTANCIA

El servicio de Actualización y Soporte a Distancia incluye los siguientes componentes:

- ✓ Actualización de producto por mejoras y nueva funcionalidad incorporada por Digital Ware
- ✓ Actualización de producto por cambios de arquitectura y plataformas tecnológicas
- ✓ Actualización de producto por evolución del software base (sistemas operacionales, motores de base de datos)
- ✓ Actualización por cambios normativos (Leyes, decretos, resoluciones), de carácter general y obligatorio cumplimiento
- ✓ Gestión de incidentes, corrección de errores y mesa de servicio.

La mayor cantidad de recursos humanos y tecnológicos del Servicio de Actualización y Soporte a Distancia están dedicados a la parte de ingeniería de producto la cual hace posible atender la evolución del producto, la corrección de errores y la liberación de las actualizaciones por cada uno de los conceptos que impactan el producto (arquitectura, software base de terceros y normatividad). Estas actividades están soportadas en una infraestructura tecnológica de hardware, herramientas de desarrollo y un numeroso equipo humano de ingenieros, técnicos y profesionales de diferentes disciplinas.

Mantener en perfecto estado de funcionamiento las aplicaciones del sistema de información KACTUS, en las oficinas del INVIAS, si no se han hecho cambios en la configuración comprobada han causado algún mal funcionamiento del sistema o su caída.

El servicio de Mantenimiento a Distancia incluye los siguientes componentes:

1. Actualización de producto por mejoras y nueva funcionalidad incorporada por Digital Ware.
2. Actualización de producto por cambios de arquitectura y plataformas tecnológicas.
3. Actualización de producto por evolución del software base (sistemas operacionales, motores de base de datos).
4. Actualización por cambios normativos (Leyes, decretos, resoluciones), de carácter general y obligatorio cumplimiento.
5. Gestión de incidentes, corrección de errores y mesa de servicio.

La mayor cantidad de recursos humanos y tecnológicos del Servicio de Mantenimiento a Distancia son de ingeniería de producto que permite atender la evolución del producto, corrección de errores y liberación de actualizaciones por concepto (arquitectura, software base de terceros y normatividad). Estas actividades están soportadas en una infraestructura

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



tecnológica de hardware, herramientas de desarrollo y un numeroso equipo humano de ingenieros, técnicos y profesionales de diferentes disciplinas.

El componente de Gestión de Incidentes y Mesa de Ayuda, aunque es la cara visible del servicio, requiere de menor infraestructura humana y técnica para el desarrollo de sus actividades, las cuales se llevan a cabo a través de la herramienta SAC Web, con un equipo de agentes de servicio que reciben, clasifican, evalúan y tramitan las soluciones a los incidentes reportados, los cuales, cuando no son susceptibles de ser resueltos en este nivel, se escalan nuevamente al equipo de producto, para su gestión final.

TIPOS DE CONTRATO

La prestación de estos servicios se enmarca en tres (3) tipos de contrato, cuyos alcances y prestaciones relacionamos a continuación:

CONTRATO ESTÁNDAR

El objeto del contrato es el otorgamiento al cliente por parte de DIGITAL WARE del Derecho a Actualización y Soporte a Distancia del Sistema de Información (“SOFTWARE”) que ha licenciado, el cual incluye la atención telefónica, vía SAC Web, o correo electrónico de las incidencias que ocurran, y el derecho a descargar las actualizaciones y paquetes de servicio (“SERVICE PACKS”) que se liberen durante el plazo de ejecución del contrato

ALCANCE

Respecto al SOFTWARE, el servicio cubrirá:

- i. Suministro de nuevas versiones, parches y/o paquetes generados durante el plazo de ejecución del contrato, puestos a su disposición en la herramienta SAC en Internet
- ii. Desde el punto de vista de legislación, DIGITAL WARE se compromete a realizar y entregar antes de que entren en vigencia, los cambios al SOFTWARE para que cumpla con las nuevas leyes y sus decretos reglamentarios, resoluciones, circulares, anexos y demás documentos emitidos por las Entidades de Control, EPS, AFP, ARP, Cajas de Compensación, Superintendencias, Contraloría, Ministerio de Hacienda, las cuales hayan sido formalmente emitidas y sean de carácter general y obligatorio cumplimiento. No se realizarán cambios al SOFTWARE por reglamentación específica, ni excepciones del cliente, es decir requerimientos específicos, particulares, que no sean generales a los sistemas de información.
- iii. Actualizaciones tecnológicas por cambios de versión del Sistema Operacional y/o el Motor de Base de Datos
- iv. Nuevas versiones de la arquitectura del SOFTWARE.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



- v. Reportar por escrito al cliente cualquier sugerencia que contribuya a la obtención de mejores resultados del SOFTWARE.
- vi. Acceso a materiales gratuitos de formación liberados por la Academia DIGITAL WARE. (Videos, Webinars)

Respecto al Centro de Soporte de DIGITAL WARE el servicio cubrirá:

- i. Atención de incidentes (consultas, reportes de defectos del SOFTWARE, requerimientos de Ley, requerimientos de acceso a la(s) aplicación(es).
- ii. Herramienta SAC: Servicio vía Web diseñado por DIGITAL WARE para reportar los incidentes detectados por el cliente, mediante el cual se podrá hacer seguimiento al estado de cada incidente con una bitácora detallada del avance y la recepción de las comunicaciones y resultados enviados por los consultores.
- iii. Base de Datos del Conocimiento: Repositorio de soluciones creado por DIGITAL WARE y la comunidad usuaria del SOFTWARE para dar solución a problemas u ofrecer indicaciones para el manejo fácil del SOFTWARE.
- iv. Gestión de Casos reportados en el SAC.
- v. Servicio por el canal de línea fija (601) 914 22 08 y WhatsApp +517 300 7978903 de lunes a viernes (no festivos o feriados), en un horario de 7:30 am a 5:00 pm, jornada continua.
- vi. Conexión remota para diagnóstico y solución de problemas en caso de ser necesario, vía VPN o cualquier mecanismo de acceso seguro disponible.

CONTRATO EXTENDIDO

Adicionalmente al alcance establecido para el Contrato Estándar, la modalidad de Contrato Extendido incluye la asignación de personal en sitio, mediante la asignación de una Bolsa de Horas de Consultoría, para atender necesidades de acompañamiento para actividades específicas, cuyo alcance y duración se establecen previamente a su consumo.

El tamaño de la Bolsa de Horas se definirá de acuerdo con las estimaciones que el cliente determine para su operación y la ejecución de estas se realizará por demanda, previa confirmación de la disponibilidad del recurso y la(s) fecha(s) de ejecución de las actividades acordadas.

En orden a obtener el mejor aprovechamiento de los recursos, el tiempo mínimo de ejecución será de cuatro (4) horas. Las horas utilizadas en las actividades se facturarán mensualmente, hasta agotar la cantidad contratada.

CONTRATO PLUS

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



Adicionalmente al alcance establecido para el Contrato Estándar, la modalidad de Contrato Extendido incluye una bolsa de horas, que pueden usarse en consultoría, acompañamiento de procesos, parametrización de módulos, capacitaciones, asesoría para levantamiento de requerimientos. Para ejecutar estas horas se requiere programación previa de la utilización. Se consumirán hasta agotar la bolsa.

El valor del Contrato Extendido dependerá de la cantidad horas que requiera el cliente y se cotizará por demanda.

CONDICIONES GENERALES PARA LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE ACTUALIZACION Y SOPORTE EL CLIENTE DEBERÀ:

- i. Disponer de la Infraestructura Tecnológica y el SOFTWARE BASICO necesario para la operación adecuada del SOFTWARE.
- ii. Poseer el SOFTWARE debidamente licenciado y actualizado, de acuerdo con las últimas liberaciones de los SERVICE PACKS publicadas por DIGITAL WARE en el Centro de Soporte.
- iii. Asignar personal idóneo y capacitado para la correcta operación del SOFTWARE y sus procesos de negocio.
- iv. Instalar los SERVICE PACKS
- v. Suministrar y cargar información confiable y depurada para el buen funcionamiento del SOFTWARE.
- vi. Enviar a DIGITAL WARE las disposiciones legales de carácter general y obligatorio cumplimiento, de las cuales tenga conocimiento y que en su concepto deban ser consideradas dentro de la funcionalidad del Software.
- vii. Asignar una persona responsable del reporte y gestión de casos en el SAC. Esta persona será el único punto de contacto y será capacitada por DIGITAL WARE para el desempeño de esta función.
- viii. Conformar la Mesa de Ayuda Interna con personal a su cargo, para efectos de realizar las actividades de Soporte de Primer Nivel en las instalaciones del LICENCIATARIO, una vez el SOFTWARE entre en producción.
- ix. Mantener un ambiente de pruebas con la misma configuración del ambiente de producción.
- x. Instalar en el ambiente de producción, los programas y componentes que previamente haya validado y aprobado en el ambiente de pruebas.
- xi. Implantar y mantener una estructura de administración y seguridad de la información que incluya la realización de copias de respaldo (backup), antes de cada actualización y/o

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



modificación para así garantizar la salvaguarda de la información. Igual procedimiento debe seguirse en caso de una visita presencial por parte del personal de DIGITAL WARE.

xii. Permitir el acceso remoto vía VPN, para las labores de diagnóstico y solución de problemas, cuando sea necesario.

xiii. Confirmar a DIGITAL WARE, en un período máximo de cinco (5) días hábiles, si la solución enviada a cualquier requerimiento fue efectiva; si no se recibe esta confirmación DIGITAL WARE la considerará como aceptada por parte del LICENCIATARIO y cerrará el caso.

xiv. Informar a DIGITAL WARE oportunamente cuando se requiera ampliar la Licencia de Uso otorgada.

EL CONTRATO PARA SUSCRIBIR NO INCLUYE:

I. Asistencia especial: Entendiéndose por ésta aquella asistencia de tipo conceptual ajena a la operación del SOFTWARE.

II. Asistencia técnica: Referida a cualquier tipo de soporte, relacionado con hardware o productos de software diferentes al SOFTWARE; como, por ejemplo: la vacunación por virus, control de periféricos, errores ocasionados por hardware, problemas de redes y conectividad, recuperación de datos por pérdida de información, entre otros.

III. Capacitación o entrenamiento cuando se refiere a educación sobre hardware, sistemas operativos, educación sobre administración de bases de datos, administración de redes y capacitación sobre herramientas de hardware o software no suministradas por DIGITAL WARE.

IV. Asistencia generada por errores causados por el acceso a las bases de datos del SOFTWARE, por aplicativos diferentes a los provistos por DIGITAL WARE.

V. Consultoría adicional: Entendida como cualquier requerimiento relacionado con: capacitación sobre el SOFTWARE, adicional a la originalmente pactada, cambios de parámetros, reinstalación de los productos adquiridos, verificación de la parametrización o nueva parametrización de los módulos, acompañamiento, apoyo en migración de datos, entre otros.

VI. Desarrollos o ajustes de funcionalidades y/o módulos que no se encuentren dentro de las disposiciones de carácter general y obligatorio cumplimiento, por ley.

VII. Capacitación o entrenamiento sobre el SOFTWARE.

MODIFICACIONES O ADICIONES NO INCLUIDAS: En caso de requerir modificaciones o adiciones no incluidas, éstas deberán documentarse en forma detallada para que puedan ser analizadas por el Comité de Cambios de DIGITAL WARE, quien determinará su viabilidad. En caso de ser viables, estas modificaciones o adiciones serán cotizadas al cliente y una vez

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



aprobadas por el, su ejecución se formalizará mediante cualquiera de los siguientes instrumentos: a) Un Otro Si al contrato; (b) Un contrato independiente; (c) una orden de compra.

CONDICIONES PARA EL USO DE BOLSA DE HORAS

- Una vez sea aceptada la cotización y se cuente con la legalización del Contrato y/u Orden de Compra respectivo, es imprescindible agendar la sesión de Planeación Definitiva entre ambas partes contratista y contratante, con base en la cual se designarán responsables, fechas y horarios dentro del plan de trabajo. La planeación debe realizarse de tal manera que se garantice la ejecución total de las horas de consultoría dentro del plazo de ejecución del contrato de actualización y soporte a distancia. La fecha de asignación del recurso de consultoría está sujeta a la disponibilidad de la consultoría.
- Si la consultoría es para capacitaciones el tiempo de preparación de ejercicios prácticas en el ambiente cliente, se incluye dentro del plan de trabajo.
- Las actas de consultoría constituyen el soporte de la prestación del servicio y deben ser firmadas el mismo día, por parte del (os) usuario (s) que designe el Cliente para la ejecución de las actividades.
- Los entregables de la prestación del servicio son: Actas de Consultoría.
- El horario de la prestación del servicio es de 8 am a 5 pm lunes a viernes, Si por alguna razón se requiere consultoría en horario adicional esta tendrá un costo diferente y por ende debe ser validado por las partes. Para el caso de sesiones de 4 horas estas deben ser programas desde 8 am a 12 pm o de 1 pm a 5pm.
- DIGITAL WARE asignará el recurso una vez firmado el contrato u orden de servicio, entre cinco (5) y diez (10) días hábiles posteriores al recibo de la confirmación del Plan de Trabajo por parte del cliente. No obstante, en caso de haber disponibilidad inmediata de recursos, estos serán asignados a la mayor brevedad al cliente.
- Para efectos de disponibilidad y aprovisionamiento del recurso es necesario para atender la planificación comprometida, se entiende que la utilización de las horas planeadas, deberá hacerse en sesiones de 4 u 8 horas.
- El consumo mínimo mensual deberá ser lo estipulado en la tabla de planificación o proporcional a la cantidad de horas contratadas, para garantizar que al finalizar el plazo de ejecución del contrato u orden de servicio se consuma el 100% de las horas.
- Para el suministro de servicios profesionales en sitio, el cliente debe tener vigente el Contrato de Actualización y Soporte a Distancia del software y por ende el alcance de los servicios no podrá exceder el plazo de ejecución de dicho contrato.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



En lo referente a las sesiones de consultoría ya programadas, todas se facturarán de acuerdo con la oferta comercial y de acuerdo con el plan de trabajo acordado entre las partes, Sin embargo, los cambios de agenda o cancelaciones por parte del cliente de acuerdo con el plan de trabajo sin que exista justificación o por fuerza mayor o caso fortuito se facturarán en todo caso así:

1. Digital Ware no generará ningún cobro si la notificación de la cancelación de la sesión programada por parte del cliente se realiza con un plazo mínimo de veinticuatro (24) horas de antelación del inicio de la misma.
2. Digital Ware procederá a facturar el cien por ciento (100%) del valor de la(s) hora(s) acordada(s) si la notificación de cancelación se realiza por parte del cliente después de las 24 horas a la sesión programada.”

PREREQUISITOS PARA LA PRESTACIÓN DE LA CONSULTORÍA:

1. El cliente debe garantizar Ambiente de pruebas en el posible actualizado, el consultor indicará si es requisito obligatorio.
2. El cliente debe asignar y disponer del recurso idóneo para recibir la asesoría.
3. Para el caso de implementación de procesos, módulos o nuevas funcionalidades es indispensable asignar un usuario líder el cual es el responsable de definir parametrización, estandarizar el proceso, avalar pruebas.

CONDICIONES DESARROLLOS

1. Se programa reunión con el cliente con el objeto de aclarar la necesidad, una vez aclarado el requerimiento por parte de consultoría, se escala al comité de cambios, en esta instancia el requerimiento puede ser aprobado o rechazado, considerando el impacto al sistema.
2. El comité de cambios puede hacer modificaciones a la funcionalidad reportada por el cliente, con el fin de optimizar y causar menos impacto en el sistema.
3. Al ser aprobado el requerimiento por el comité de cambios se cotizará esta mejora.
4. Una vez se tenga aprobada la cotización por parte del cliente, se entregará una fecha proyectada al cliente.
5. Del valor total del desarrollo, se liquidará el 20% de actualización y soporte a partir de la fecha de entrega. Este valor corresponde a un año y será continuo año tras año e incrementará anualmente de acuerdo con lo pactado y será incluido en el contrato de actualización y soporte.

OTRAS ESPECIFICACIONES

Instituto Nacional de Vías - INVIAS
Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia
Conmutador: (+57) 601 377 0600
Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844



PROPIEDAD INTELECTUAL. El CONTRATANTE reconoce y acepta que el CONTRATISTA es el propietario de los Derechos de Propiedad Intelectual del SOFTWARE (modelo de datos, OCX, componentes, librerías, ejecutables, fuentes, documentación), así como de sus futuras versiones, desarrollos, adaptaciones, mejoras, anexos, logotipos, manuales, metodologías y otros productos relacionados. Todo código de software complementario que sea desarrollado utilizando algún componente, librería, modelo entidad-relación, modelo de datos, modelo físico, modelo lógico y pantallas del SOFTWARE, entrará a ser parte del SOFTWARE y será considerado propiedad del CONTRATISTA.

El CONTRATANTE Se obliga a respetar estos derechos y a no usar indebidamente la marca, signos, nombre, logos, materiales, SOFTWARE, ni cualquier otro derecho del CONTRATISTA, limitándose al uso estrictamente necesario para la ejecución de este Contrato; en caso de contrariar esta disposición, este hecho se considerará como violación de los Derechos de Autor del CONTRATISTA, quien podrá hacer uso de los recursos legales que le asistan para el restablecimiento de su derecho.

Ninguna persona diferente al personal del CONTRATISTA o una empresa o persona expresamente autorizada por el CONTRATISTA está autorizada para realizar modificaciones al SOFTWARE (Estructura y Base de Datos, Programas y Librerías); por esta razón, el CONTRATISTA no asume ninguna responsabilidad por cambios o alteraciones hechas al SOFTWARE por personas ajenas a él o a las autorizadas por él.

ANTISOBORNO Y ANTICORRUPCIÓN. Para los efectos del presente contrato y de conformidad con las normas que regulan esta materia, LAS PARTES declaran que no efectuarán pagos, desembolsos o cualquier clase de retribuciones de ningún tipo a favor de funcionarios de la otra parte. LAS PARTES declaran por el presente documento, bajo la gravedad de juramento, no encontrarse incurso en ninguna situación de soborno y que no se encuentran ni han sido investigados por casos de soborno o de corrupción. Así mismo, están en la obligación de informar cualquier hecho que en los términos de la ley pueda configurar hechos o situaciones de soborno o corrupción sobreviniente dentro de la ejecución contractual.

DECLARACIÓN DE ORIGEN DE FONDOS Y RECURSOS DE LAS PARTES. Con la firma del presente contrato, se entienden presentadas bajo la gravedad de juramento las siguientes declaraciones:

1. Que los ingresos o bienes de las Partes no provienen de ninguna actividad ilícita o actividades de Lavado de Activos, Financiación del Terrorismo, Soborno Transnacional, actos corruptos o fraude (en adelante "LA/FT/AC/F") contempladas en el Código Penal Colombiano o en cualquier norma que lo sustituya, adicione o modifique. En consecuencia, declaran que sus ingresos o bienes están ligados al desarrollo normal de actividades lícitas y propias de su objeto social en el caso de personas jurídicas.
2. Que las Partes no han efectuado transacciones u operaciones destinadas a la realización o financiamiento de actividades ilícitas o LA/FT/AC/F contempladas en el Código Penal

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

Colombiano o en cualquier norma que lo sustituya, adicione, o modifique, o a favor de personas relacionadas con dichas actividades.

3. Que, durante la ejecución del presente contrato, las Partes se abstendrán de tener vínculos con terceros que se conozca por cualquier medio estén vinculados a actividades de LA/FT/AC/F.
4. Que las Partes, ni sus accionistas, asociados o socios que directa o indirectamente tengan algún porcentaje del capital social, aporte o participación, ni sus representantes legales, ni sus revisores fiscales, ni sus auditores externos y miembros de Junta Directiva, se encuentran en las Listas Sancionatorias.
5. Que no existe en contra de las Partes, ni de sus accionistas, asociados o socios, ni de sus representantes legales y sus miembros de la junta directiva, ni de sus revisores fiscales o auditores externos, una sentencia judicial en firme que los condene por la comisión de delitos dolosos relacionados con lavado de activos, financiación del terrorismo, fraude, corrupción o soborno, o que se encuentren vinculados a investigaciones penales por delitos dolosos relacionados con lavado de activos, financiación del terrorismo, fraude, corrupción o soborno, estando las Partes facultadas para efectuar las verificaciones que consideren pertinentes en bases de datos y en informaciones públicas nacionales o internacionales y podrá dar por terminada cualquier relación comercial si verifica que contra alguna de tales personas existen investigaciones o procesos o existen informaciones en dichas bases de datos públicas que puedan colocar a cualquiera de las Partes frente a un riesgo legal o reputacional.

PARÁGRAFO: Los términos señalados en la presente cláusula tendrán los siguientes significados:

“Financiación del Terrorismo”: significa la realización de un conjunto de acciones encaminadas a facilitar el sostenimiento económico de grupos armados al margen de la ley, o de grupos terroristas, o de sus integrantes en los términos señalados en el artículo 345 del Código Penal (Ley 599 de 2000, modificado por el artículo 16 de la Ley 1453 de 2011).

“Lavado de Activos”: significa el delito contemplado en el artículo 323 del Código Penal Colombiano o cualquier norma que lo sustituya o modifique.

“Listas Sancionatorias”: significa las Listas internacionales vinculantes para Colombia de conformidad con el derecho internacional (listas de las Naciones Unidas), la lista emitida por la Oficina de Activos Extranjeros del Departamento del Tesoro de los Estados Unidos (Lista OFAC), o la lista de organizaciones terroristas emitida por el Consejo de Seguridad Nacional, así como las listas o bases de datos nacionales o internacionales relacionadas con actividades ilícitas, fraude, corrupción y/o soborno (listas del Banco Mundial y del Grupo BID -Banco Interamericano de Desarrollo-), estando las Partes facultadas para efectuar las verificaciones que consideren pertinentes y podrá dar por terminada cualquier relación contractual si verifica que alguna de tales personas figuran en dichas listas y/o en las listas nacionales o internacionales, relacionadas con actividades ilícitas, Lavado de Activos, Financiación de Terrorismo, fraude, corrupción y/o soborno.

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844

“Soborno Transnacional”: Es el acto en virtud del cual, empleados, administradores, asociados o incluso terceros vinculados a una persona jurídica, den, ofrezcan o prometan a un servidor público extranjero, de manera directa o indirecta: (i) sumas de dinero, (ii) objetos de valor pecuniario o (iii) cualquier beneficio o utilidad a cambio de que dicho servidor público realice, omita o retarde cualquier acto relacionado con sus funciones y en relación con un negocio o transacción internacional.

El valor del Contrato Extendido dependerá de la cantidad horas que requiera el cliente y se cotizará por demanda.

Dicho lo anterior, el valor del presente contrato de prestación de servicios será de **CIENTO TREINTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS QUINCE MIL TRESCIENTOS TREINTA Y UN PESO (\$139.415.331) MONEDA CORRIENTE, INCLUIDO IVA.**

15. CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Para la futura contratación se cuenta con el siguiente Certificado de Disponibilidad Presupuestal, así:

CDP	RUBRO	FUENTE	RECURSO	VALOR CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL
8826	C-2499-0600-21-51102D-2499062-02	16	Nación	\$139.415.331

Bogotá D.C., 16 de enero de 2026.

GLORIA ALBA BARRERA ROMERO

Jefe Oficina de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Revisó Profesional Abogada:	Vanessa Alejandra Mondragón Arévalo	
Revisó: Coordinador Grupo Sistemas de Información	Leonardo Rodolfo Álvarez Vélez	
Proyectó Profesional OTIC	Diana Luz Rimond Gamero	

Instituto Nacional de Vías - INVIAS

Dirección: Calle 25G # 73B-90, Bogotá D.C., Colombia

Conmutador: (+57) 601 377 0600

Línea Gratuita: (+57) 01 8000 117844