ANÁLISIS DEL SECTOR

Capítulo I: ÁREA GESTORA		
1. Datos del área Gestora:	Dependencia solicitante:	Secretaría de Educación
	Elaborado por	Secretaría de Educación

INTRODUCCIÓN

La función de compras debe estar orientada a satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal y a obtener el mayor valor por el dinero público, por lo que a través de este instrumento y en cumplimiento de la obligación legal del Ministerio de analizar el mercado relativo al objeto del proceso de contratación como entidad pública del orden nacional, según el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, se procede a desarrollar el análisis del sector alrededor del objeto del proceso siguiendo los lineamientos de la Agencia Nacional de Contratación Estatal – Colombia compra Eficiente.

A. ASPECTOS GENERALES

A.1 Aspecto económico

Acorde con el Boletín técnico Encuesta Mensual de Servicios (EMS) emitido a junio 2021 por el DANE se tiene que "la Encuesta Mensual de Servicios es una operación estadística por medio de la cual el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) obtiene la información de las variables principales del sector servicios para el análisis de su evolución en el corto plazo. En el proceso permanente de mejoramiento y actualización de las estadísticas económicas y con el propósito de responder a estándares nacionales e internacionales, tanto metodológicos como de clasificación".

Se entregan entre otros, "resultados bajo una nueva desagregación pasando de 15 a 18 subsectores de servicios; dentro de los nuevos subsectores se encuentra la división 58 "Actividades de edición" que en la versión 3.0 de la CIIU estaba clasificada como actividades de manufactura y en la versión 4.0 de la CIIU pasó a clasificarse como una actividad de servicios. Adicionalmente la actividad "Salud humana privada", se desagrega en las actividades "Salud humana privada con internación" y "Salud humana privada sin internación", de manera similar las "Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades"

se divide en "Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades excepto call center" y "Actividades de centros de llamadas (Call center)".

Dicho informe expresa que la "Variación anual del personal ocupado total y contribución por tipo de contratación, según subsector de servicios (junio 2021 / junio 2020) En junio de 2021, doce de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en el personal ocupado total, en comparación con junio de 2020."

Tabla 2. Variación anual del personal ocupado total y contribución por categoría de contratación, según subsector de servicios
Junio 2021P / junio 2020

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total*	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misión** Hora cátedra***
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)			
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	2,9	0,3	0,8	1,7	--
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	8,0	-0,9	9,0	-0,1	--
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	0,0	-5,6	2,1	3,5	--
J	División 58	Actividades de edición	-9,4	-7,9	-1,5	0,0	--
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	-22,2	-16,9	-15,1	9,8	--
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	4,6	-1,4	-0,1	6,1	--
J	División 61	Telecomunicaciones	7,0	4,6	2,0	0,4	--
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	8,8	8,5	-0,4	0,7	--
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	-0,1	1,0	-1,7	0,7	--
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	5,1	-1,0	5,8	0,2	--
M	Clase 7310	Publicidad	-1,3	-0,3	-1,4	0,4	--
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	7,5	-0,5	0,1	0,3	7,6
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	15,9	13,4	2,5	-0,1	--
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	1,7	-6,2	5,8	2,1	--
P	Grupo 854	Educación superior privada	-1,4	-1,2	-0,7	0,2	0,4
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	10,2	3,0	5,8	1,4	--
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	8,6	1,7	3,4	3,5	--
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	-3,3	-2,8	4,0	2,1	--

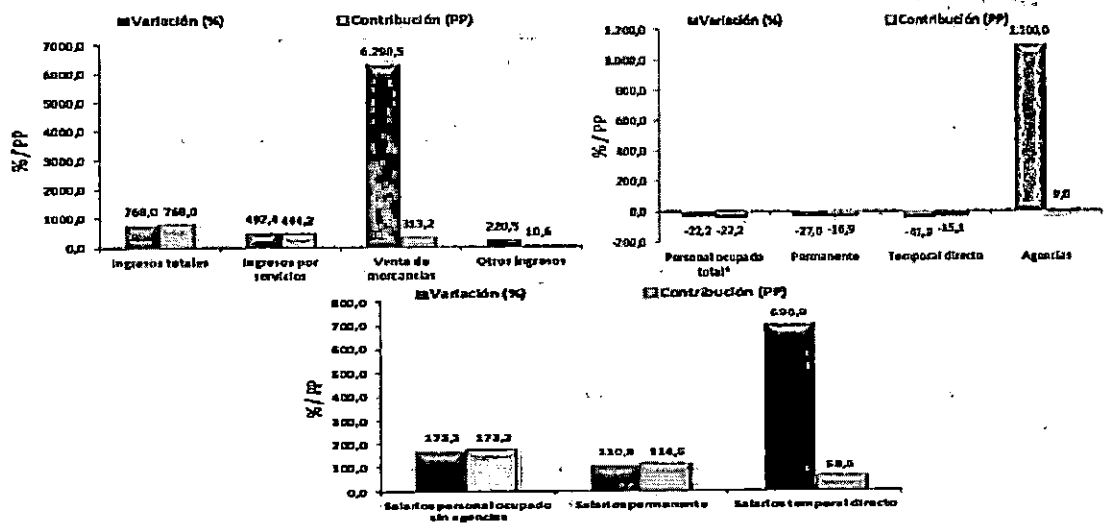
Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.
** Personal en misión aplica para la sección N, divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130.
*** Personal hora cátedra aplica para la sección P - grupo 854 .
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

EVOLUCIÓN POR SUBSECTOR DE SERVICIOS:

Los tres subsectores de servicios con las variaciones de ingresos nominales más altas fueron:

2.1.1 Producción de películas cinematográficas y programas de televisión 2.1.1.1 Variación anual: junio 2021 / junio 2020 En junio de 2021, los servicios de Producción de películas cinematográficas y programas de televisión registraron un crecimiento de 768,0% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó una disminución de 22,2% y los salarios registraron un crecimiento de 173,2%, en comparación con junio de 2020.

Gráfico 2. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación
Producción de películas cinematográficas y programas de televisión
Total Nacional
Junio 2021p



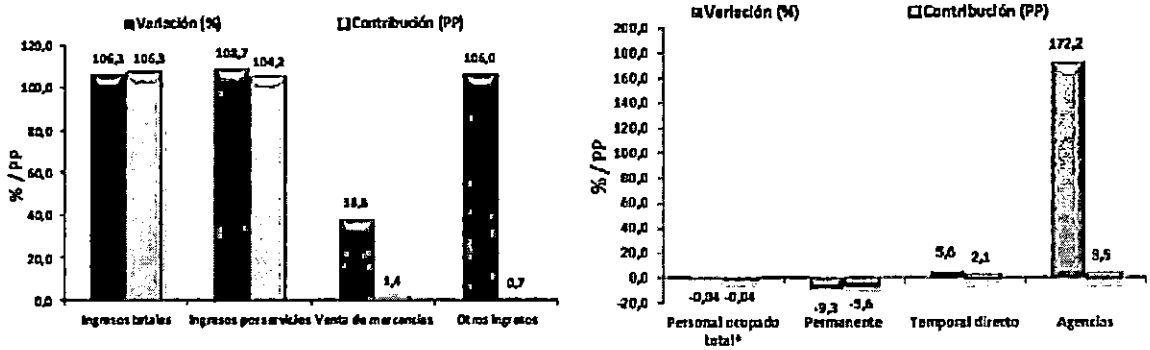
Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

En comparación con el mismo mes de 2020, en junio de 2021 los ingresos totales presentaron un aumento de 768,0%, que se explica por el incremento de 492,4% en los ingresos por servicios, de 6.290,5% en la venta de mercancías y de 220,5% en otros ingresos operacionales. En junio de 2021 el personal ocupado total presentó una variación de -22,2%, en comparación con junio de 2020, que se explica por una disminución de 27,0% en el personal permanente y de 41,3% en el personal temporal directo. Por su parte, el personal contratado a través agencias registró un incremento de 1.100,0%. Mientras que los salarios en junio de 2021 presentaron un aumento de 173,2%, en comparación con junio de 2020, que se explica por el incremento de 110,8% en los salarios del personal permanente y de 696,9% en los salarios del personal temporal directo.

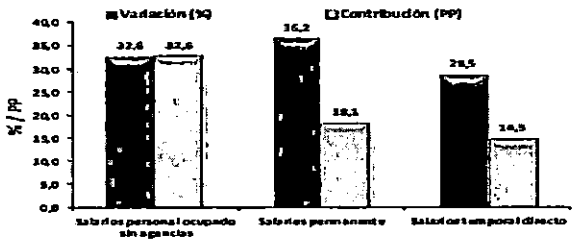
2.1.2 Restaurantes, catering y bares 2.1.2.1 Variación anual:

- Junio 2021 / junio 2020 En junio de 2021, los servicios de Restaurantes, catering y bares registraron un crecimiento de 106,3% en los ingresos nominales, el personal ocupado total una disminución de 0,04% y los salarios registraron un crecimiento de 32,6%, en comparación con junio de 2020.

Gráfico 3. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación
Restaurantes, catering y bares
Total Nacional
Junio 2021P



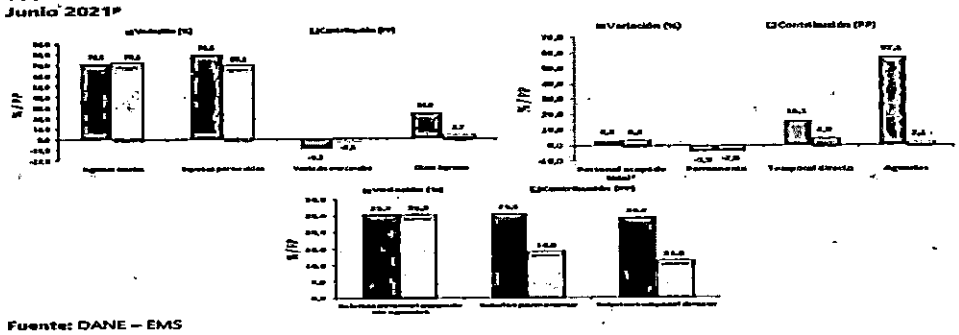
Fuente: DANE – EMS
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.



p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales

En comparación con el mismo mes de 2020, en junio de 2021 los ingresos totales presentaron un aumento de 106,3%, que se explica por el incremento de 108,7% en los ingresos por servicios, de 38,8% en la venta de mercancías y de 106,0% en otros ingresos operacionales. En junio de 2021 el personal ocupado total presentó una variación de -0,04%, en comparación con junio de 2020, que se explica por una disminución de 9,3% en el personal permanente. Por su parte, el personal contratado a través agencias un incremento de 172,2% y el personal temporal directo registró un incremento de 5,6%. Mientras que los salarios en junio de 2021 presentaron un aumento de 32,6%, en comparación con junio de 2020, que se explica por el incremento de 36,2% en los salarios del personal permanente y de 28,5% en los salarios del personal temporal directo. 2.1.3 Otros servicios de entretenimiento y otros servicios 2.1.3.1 Variación anual: junio 2021 / junio 2020 En junio de 2021, los Otros servicios de entretenimiento y otros servicios registraron un crecimiento de 70,5% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó un incremento de 3,3% y los salarios aumentaron en 25,2%, en comparación con junio de 2020. (Gráfico 4)

Gráfico 4. Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación
Otros servicios de entretenimiento y otros servicios
Total Nacional
Junio 2021p



Fuente: DANE – EMS
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.

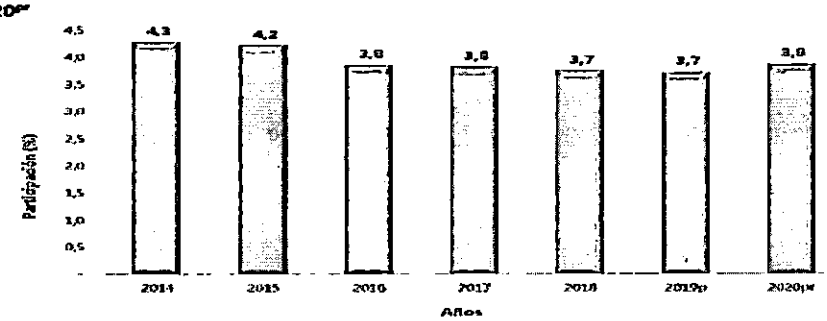
En comparación con el mismo mes de 2020, en junio de 2021 los ingresos totales presentaron un aumento de 70,5%, que se explica por el incremento de 78,6% en los ingresos por servicios y de 24,0% en otros ingresos operacionales. Por su parte, la venta de mercancías registró una disminución de 9,2%. En junio de 2021 el personal ocupado total presentó una variación de 3,3%, en comparación con junio de 2020, que se explica por el incremento de 16,1% en el personal temporal directo y de 57,1% en el personal contratado a través agencias. Por su parte, el personal permanente registró una disminución de 3,9%. Mientras que los salarios en junio de 2021 presentaron un aumento de 25,2%, en comparación con junio de 2020, que se explica por el incremento de 25,5% en los salarios del personal permanente y de 24,2% en los salarios del personal temporal directo.

De forma más específica el Boletín Técnico Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC) 2019p – 2020pr. Expone:

Cuenta Satélite de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CSTIC)

2020^{pr}

Gráfico 1. Participación del valor agregado del sector TIC sobre el valor agregado nacional
Valores a precios corrientes
2014 – 2020^{pr}



Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
^{p} provisional
^{pr} preliminar

- Introducción
- Principales agregados macroeconómicos del sector TIC
- Principales agregados por actividades características TIC 2020^{pr}
- Oferta nacional de productos característicos del sector TIC 2020^{pr}
- Matriz de trabajo del sector TIC 2019^{p}
- Glosario

"Las cuentas satélites son una extensión del Sistema de Cuentas Nacionales, comparten sus conceptos, definiciones, clasificaciones y amplían la capacidad analítica de un área de interés específico.

La CSTIC, corresponde a un sistema de información económica continua, confiable y comparable de actividades económicas productivas que combinan recursos tales como equipos, mano de obra, técnicas de fabricación e insumos para la producción de bienes y servicios TIC.

La cuenta satélite a su vez, adopta los lineamientos conceptuales del documento "Guide to measuring the information society 2011" de la OCDE y la Ley 1978 de 2019, y como referente metodológico el Sistema de Cuentas Nacionales SCN 2008 de Naciones Unidas. Se construye a partir de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU Revisión 4 A.C. y la Clasificación Central de Productos CPC versión 2 A.C.

El boletín presenta los resultados del año 2019 en versión provisional y 2020 en versión preliminar. El documento se divide en cuatro partes: la primera presenta los resultados de la cuenta de producción y generación del ingreso del sector TIC, la segunda, muestra los resultados para cada una de las actividades características TIC, seguido de la oferta nacional de productos característicos y, finalmente se presentan los resultados de la Matriz de Trabajo del sector para 2019p.

Para esta publicación de la cuenta satélite TIC, se presenta un anexo con los resultados de los balances oferta utilización2 para los 19 productos característicos de la cuenta. Adicionalmente, se incorpora como fuente de información el nuevo Indicador de Producción de Obras Civiles (IPOC), bajo los lineamientos y metodología de las cuentas anuales de bienes y servicios.

1. PRINCIPALES AGREGADOS MACROECONÓMICOS DEL SECTOR TIC 2019 p -2020pr

1.1 Cuenta de producción y generación del ingreso

La cuenta de producción permite medir el valor agregado generado en el proceso productivo de las actividades económicas características del sector. El valor agregado se obtiene de la diferencia entre la producción y el consumo intermedio. La cuenta de generación del ingreso registra la remuneración de los asalariados, los impuestos menos subvenciones sobre la producción y el saldo de la cuenta, que corresponde al excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto.

Cuadro 1. Cuenta de producción y generación del ingreso del sector TIC
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018 -2020pr

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2018	2019p	2020pr
Cuenta de Producción	Producción	69.706.899	73.213.200	72.608.443
	(-) Consumo Intermedio	36.291.632	37.677.314	37.464.185
	(=) Valor Agregado	**33.415.267**	**35.535.886**	**35.144.258**
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	12.479.811	13.716.242	13.548.406
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	1.375.157	1.484.771	1.485.647
	(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	**19.560.299**	**20.334.873**	**20.110.205**

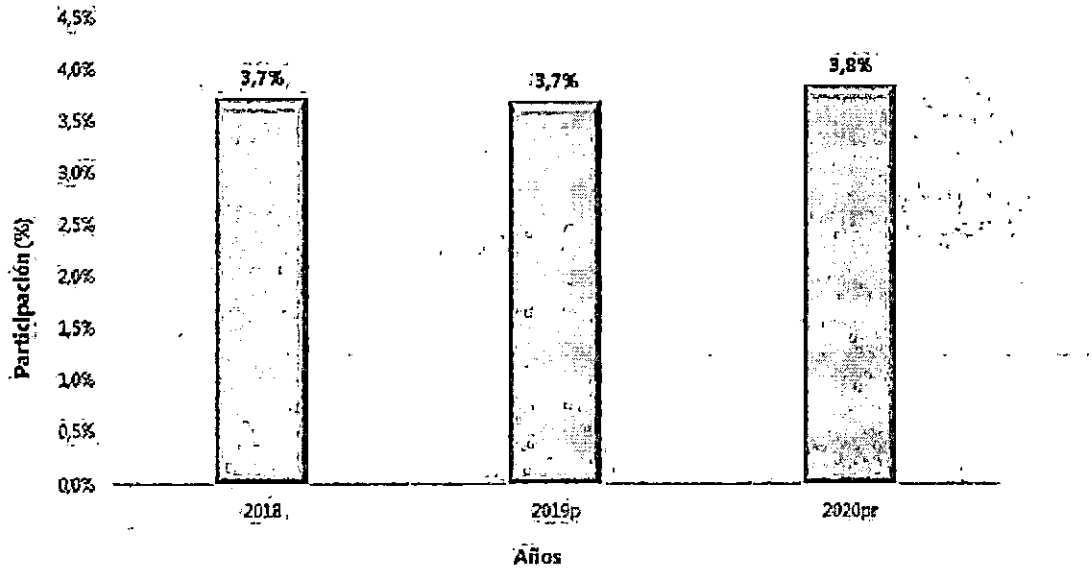
Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
pprovisional
prpreliminar

En el año 2020pr el valor agregado del sector TIC ascendió a 35,1 billones de pesos presentando un decrecimiento de 1,1% con respecto a 2019p ; mientras que en el año 2019 p el valor agregado fue de 35,5 billones de pesos, con un crecimiento de 6,3% con respecto a 2018.

El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la cuenta satélite TIC presentó un decrecimiento de 1,1% para el año 2020pr; mientras que en el año 2019 p presentó un crecimiento de 4,0%.

1.2 Participación del valor agregado del sector TIC en el valor agregado nacional

Gráfico 2. Participación del valor agregado del sector TIC en el valor agregado nacional
Valores a precios corrientes
2018-2020pr



Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
Pprovisional
Ppreliminar

El sector TIC para el año 2020pr registró una participación de 3,8% con respecto al valor agregado nacional, para el año 2019 p esta participación fue de 3,7% mientras que para el período 2018 – 2020pr en promedio participó con el 3,8% del valor agregado nacional.

1.2 Participación del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC En el año 2020pr la actividad económica TIC que registró mayor participación dentro del valor agregado del sector TIC fue telecomunicaciones con un 47,7%; seguido de los servicios TI con un 34,0%; comercio TIC con 10,3%; contenido y media, con 7,0%; e infraestructura TIC y manufactura TIC con 0,5% respectivamente.

Cuadro 2. Participación del valor agregado de las actividades económicas características en el sector TIC
2018-2020pr

Actividad Característica TIC	2018	2019p	2020pr
Telecomunicaciones	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Servicios TI	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Comercio TIC	[redacted]0	[redacted]9	[redacted]3
Contenido y Media	[redacted]0	[redacted]9	[redacted]0
Infraestructura TIC	0,4	0,4	0,5
Manufactura TIC	0,5	0,5	0,5
Total Sector TIC	100	100	100

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
pprovisional
prpreliminar

2. PRINCIPALES AGREGADOS POR ACTIVIDAD CARACTERÍSTICA TIC 2018 -2020pr

2.1 Cuenta de producción y generación del ingreso de manufactura TIC.

En el año 2020pr el valor agregado de la actividad manufacturera TIC ascendió a 174,3 mil millones de pesos presentando un decrecimiento de 1,9%; mientras que en el año 2019 p el valor agregado fue de 177,7 mil millones de pesos, con un crecimiento de 5,8%. El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la industria manufacturera TIC presentó un crecimiento de 0,4% para el año 2020pr; y de 4,9% para el año 2019 p .

Cuadro 3. Cuenta de producción y generación del ingreso de manufactura TIC
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018 - 2020pr

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2018	2019p	2020pr
Cuenta de Producción	Producción	452.076	475.390	465.421
	(-) Consumo Intermedio	284.063	297.688	291.116
	(=) Valor Agregado	**168.013**	**177.702**	**174.305**
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	51.036	55.040	51.477
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	6.873	7.159	6.898
	(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	**110.104**	**115.503**	**115.930**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
pprovisional
prpreliminar

2.2 Cuenta de producción y generación del ingreso de infraestructura TIC.

En el año 2020pr el valor agregado de la actividad de infraestructura TIC ascendió a 189,2 mil millones de pesos presentando un crecimiento de 51,0%; mientras que en el año 2019 p el valor agregado fue de 125,3 mil millones de pesos, con un decrecimiento de 0,8%. El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la infraestructura TIC presentó un crecimiento de 46,6% para el año 2020pr; mientras que en el año 2019 p este crecimiento fue de 4,0%.

Cuadro 4. Cuenta de producción y generación del ingreso de infraestructura TIC
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018 - 2020[pr]

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2018	2019[p]	2020[pr]
Cuenta de Producción	Producción	370.627	364.550	546.040
	(-) Consumo Intermedio	244.297	239.252	356.827
	(=) Valor Agregado	**126.330**	**125.298**	**189.213**
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	42.873	38.816	62.261
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	3.384	3.234	4.923
	(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	**80.073**	**83.248**	**122.028**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
[p]provisional
[pr]preliminar

2.3 Cuenta de producción y generación del ingreso de comercio TIC

En el año 2020pr el valor agregado de la actividad de comercio TIC ascendió a 3,6 billones de pesos presentando un crecimiento de 2,9%; mientras que en el año 2019 p el valor agregado fue de 3,5 billones de pesos, con un crecimiento de 5,1%. El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la actividad de comercio TIC presentó un crecimiento de 4,9% para el año 2020pr; mientras que en el año 2019 p este crecimiento fue de 1,1%.

Cuadro 5. Cuenta de producción y generación del ingreso de comercio TIC
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018-2020pr

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2018	2019p	2020pr
Cuenta de Producción	Producción	6.452.752	6.869.949	7.156.865
	(-) Consumo Intermedio	3.120.475	3.368.296	3.552.359
	(=) Valor Agregado	**3.332.277**	**3.501.653**	**3.604.506**
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	1.332.804	1.466.129	1.478.258
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	273.606	291.286	297.110
	(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	**1.725.867**	**1.744.238**	**1.829.137**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
pprovisional
prpreliminar

2.4 Cuenta de producción y generación del ingreso de telecomunicaciones.

En el año 2020pr el valor agregado de la actividad de telecomunicaciones ascendió a 16,8 billones de pesos presentando un crecimiento de 0,5%; mientras que en el año 2019 p el valor agregado fue de 16,7 billones de pesos, con un crecimiento de 5,3%. El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la actividad de telecomunicaciones presentó un crecimiento de 0,3% para el año 2020pr; mientras que en el año 2019 p este crecimiento fue de 2,8%.

Cuadro 6. Cuenta de producción y generación del ingreso de telecomunicaciones
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018-2020pr

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2018	2019p	2020pr
Cuenta de Producción	Producción	34.657.164	35.668.877	35.775.030
	(-) Consumo Intermedio	18.814.112	18.993.375	19.016.021
	(=) Valor Agregado	**15.843.052**	**16.675.502**	**16.759.009**
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	4.075.333	4.533.287	4.580.614
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	592.023	650.697	652.634
	(=) Excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto	**11.175.696**	**11.491.518**	**11.525.761**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
pprovisional
prpreliminar

2.5 Cuenta de producción y generación del ingreso de servicios TI.

En el año 2020pr el valor agregado de la actividad de servicios TI ascendió a 11,9 billones de pesos presentando un decrecimiento de 2,4%; mientras que en el año 2019 p el valor agregado fue de 12,2 billones de pesos, con un crecimiento de 8,5%. El excedente de explotación bruto e ingreso mixto bruto de la actividad de servicios TI presentó un decrecimiento de 5,5% para el año 2020pr; mientras que en el año 2019 p este crecimiento fue de 7,1%

Cuadro 7. Cuenta de producción y generación del ingreso de servicios TI
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018-2020pr

Cuenta	Transacciones y Saldos Contables	2018	2019p	2020pr
Cuenta de Producción	Producción	20.835.307	22.542.735	22.114.009
	(-) Consumo Intermedio	9.551.003	10.301.127	10.169.696
	(=) Valor Agregado	**11.284.304**	**12.241.608**	**11.944.313**
Cuenta de generación del ingreso	(-) Remuneración de los asalariados	5.474.421	6.020.472	6.038.732
	(-) Impuestos menos subvenciones sobre la producción y las importaciones	400.653	428.704	429.000
	(=) Excedente de explotación bruto e Ingreso mixto bruto	**5.409.230**	**5.792.432**	**5.476.581**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
pprovisional
prpreliminar

3. OFERTA NACIONAL DE PRODUCTOS CARACTERÍSTICOS DEL SECTOR TIC 2018-2020pr

Los productos característicos del sector TIC son bienes o servicios que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento y transmisión de información, como voz, datos, texto, video e imágenes. La oferta nacional de estos bienes y servicios es producida por las actividades características TIC y de forma secundaria por otras actividades económicas. Para el año 2020pr la producción nacional de bienes y servicios TIC y no característicos TIC4 ascendió a 148,2 billones de pesos presentando un decrecimiento de 1,7%. Mientras que en el año 2019 p la producción ascendió a 150,8 billones de pesos y creció 5,5%.

Cuadro 9. Producción nacional de productos característicos TIC
Valores a precios corrientes
Millones de pesos
2018 - 2020pr

Productos TIC CPC Vers. 2 A.C.	2018	2019p	2020pr
Computadores y equipo periférico	3.423	3.599	3.524
Equipos de comunicación	7.837	8.137	7.870
Equipos electrónicos de consumo	167.115	175.726	172.035
Otros bienes y componentes TIC	16.852	17.701	17.311
Obras civiles en infraestructura de Telecomunicaciones	370.627	364.550	546.040
Comercio TIC	5.380.725	5.596.255	5.794.371
Servicios de telefonía fija	3.421.297	3.244.649	3.021.603
Servicios de telefonía móvil	13.257.443	13.504.271	13.743.831
Servicios de otras telecomunicaciones	7.094.785	7.364.904	6.995.355
Servicios de telecomunicaciones a través de internet	6.262.011	6.686.234	7.052.382
Servicios de manufactura para equipos TIC	71.315	74.993	73.420
Software de negocios y servicios de licencias	1.429.020	1.729.879	1.794.505
Servicios y consultoría de tecnologías de la información	13.546.589	13.958.510	14.218.800
Servicios de alquiler o leasing de equipos TIC	1.234.013	1.176.359	1.054.904
Otros servicios TI	2.599.603	2.724.221	2.584.217
Servicios de distribución de programas en paquetes básico y controlado de programación y de películas (pago por ver)	4.910.034	5.150.691	4.963.915
Software de juegos*			
Contenido en línea y servicios relacionados	872.369	995.891	1.535.482
Otros contenidos y servicios relacionados	304.292	336.575	335.056
Total Productos característicos TIC	**60.949.350**	**63.113.147**	**63.914.621**
Otros productos no característicos TIC	82.068.422	87.710.710	84.290.160
Total Producción	**143.017.772**	**150.823.856**	**148.204.781**

Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
pprovisional
prpreliminar
* La medición de los servicios de "Software de juegos", se incluye en los productos de "Servicios y consultoría de tecnologías de la información" debido a que en la medición no fue posible separar la producción nacional en estos servicios.

4. MATRIZ DE TRABAJO DEL SECTOR TIC 2018-2019 p

4.1. Trabajo equivalente a tiempo completo TETC por actividad característica TIC

En el año 2019p, la oferta laboral de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo del sector TIC creció 12,4%; explicado principalmente por las actividades de comercio y servicios TI, que crecieron 43,3% y 18,4%, respectivamente; por el contrario, las actividades de

telecomunicaciones y manufactura TIC decrecieron 13,1% y 23,5%, respectivamente, al comparar con el año 2018.

Cuadro 10. Oferta de trabajo equivalente a tiempo completo (TECT), actividades características TIC
Puestos de trabajo equivalente a tiempo completo
2018 - 2019P

Actividad Característica TIC	Oferta Total		Tasa de crecimiento anual (%)
	2018	2019P	
Telecomunicaciones	183.446	159.387	-13,1
Servicios TI	163.237	193.210	18,4
Contenido y Media	85.728	90.451	5,5
Comercio TIC	149.115	213.718	43,3
Infraestructura TIC	8.752	8.838	1,0
Manufactura TIC	5.770	4.413	-23,5
Total Sector TIC	596.048	670.017	12,4
Participación TETC - en el TETC Nacional	2,8	2,9	

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

Al comparar la oferta laboral total con las fuentes de información disponibles para la demanda laboral, se observa que, del total de los 670 mil puestos de trabajo equivalente a tiempo completo, la demanda laboral registrada representa el 62,1% del total de la oferta, es decir, 416 mil puestos de trabajo; mientras que el saldo de puestos de trabajo no registrados por las fuentes de demanda representa el 37,9% del total de la oferta, es decir, 254 mil puestos de trabajo.

Cuadro 11. Oferta y demanda de trabajo equivalente a tiempo completo (TECT), actividades características TIC

Actividad Característica TIC	2019P		Saldo (Trabajo no registrado)
	Oferta	Demanda*	
Telecomunicaciones	159.387	112.356	47.031
Servicios TI	193.210	145.058	48.152
Contenido y Media	90.451	42.416	48.035
Comercio TIC	213.718	112.263	101.455
Infraestructura TIC	8.838	2.485	6.353
Manufactura TIC	4.413	1.436	2.977
Total Sector TIC	670.017	416.015	254.002

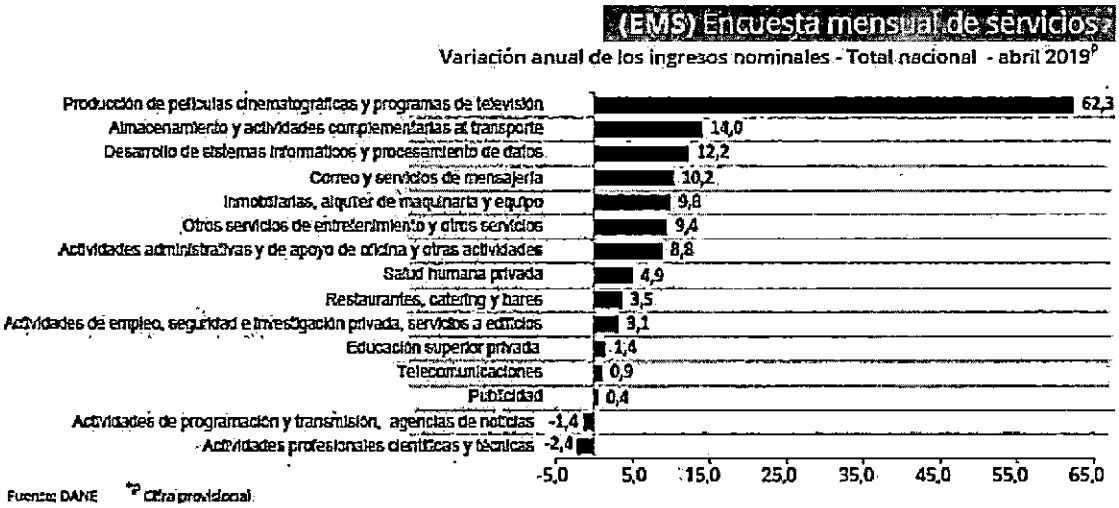
Fuente: DANE - Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones. Cuenta Satélite TIC
*La demanda laboral incluye la fuente micronegocios
Pprovisional

ANÁLISIS DEL SECTOR SERVICIOS TECNOLÓGICOS: [1]

Aunque en Colombia las compañías más grandes en ingresos no son las tecnológicas, Apple, Google y Facebook ya se tomaron los primeros lugares en el mercado mundial. Por eso, no es de extrañar que cada vez más las empresas locales fortalezcan sus áreas digitales y que nazcan emprendimientos en este sector.

El equipo de directivos y los empresarios de las compañías deben entender que la transformación digital se debe dar desde el talento humano. Se debe empezar a capacitar al personal en tecnologías digitales. Ya es obligatorio en las empresas tener a alguien que sepa de analítica, big data o business intelligence porque eso es fundamental para generar nuevos negocios. El empresario que quiera incursionar en una transformación digital de su empresa va a tener que tener a su gente preparada y tener especialistas en tecnología. El software es una de las herramientas más importantes en la transformación, así que este sector va a jugar un rol muy importante, tanto que se puede volver un renglón de la economía.

En la encuesta Mensual de Servicios (EMS) publicada por el DANE el pasado 14/06/2019 se puede observar que, en enero de 2019, doce de los quince subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con enero de 2018.



Fuente: DANE, Encuesta Mensual de Servicios 14/06/2019 (https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/servicios/encuesta-

1 Artículo: El software es tan importante que se puede volver un renglón de la economía 14 de julio de 2018 https://www.larepublica.co/empresas/el-software-es-tan-importante-que-se-puede-volver-un-renglon-de-la-economia-2749199

mensual-de-servicios-ems)

ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO: [2]

El sector de tecnologías de la información y comunicación en Colombia ha tenido en términos generales rendimientos positivos. Según estadísticas del sector, las variaciones de crecimientos han tenido tendencias positivas debido a la innovación y al crecimiento exponencial que se vive, no solo en Colombia, sino a nivel global en los mercados tecnológicos, donde hoy en día la implementación de sistemas que optimicen procesos y hagan más eficiente el uso de los recursos, es más común y tiene mayor acogida. Lo anterior viene de la mano con los procesos de optimización de recursos para la producción de sistemas tecnológicos, donde en pocas palabras, hacer tecnología se ha vuelto más económico y rentable para las empresas.

Citando a Procolombia en un balance general del sector, se puede categorizar dicho balance como positivo en Colombia debido a dos grandes razones:

- La primera: Procolombia reveló que, para principios de este mes, el país había exportado US$169 millones en servicios de industrias creativas digitales, una cifra récord que demuestra que las empresas de tecnología con talento local pueden competir sin muchas dificultades en el exterior.
- La segunda: Los empresarios del sector confirman que el país se ha venido consolidando como uno de los destinos preferidos de América Latina para las empresas multinacionales proveedoras de servicios de seguridad digital y redes de infraestructura en línea.

El sector TIC en Colombia es evaluado desde varios puntos de vista. Por un lado, se establecen las consideraciones a como los procesos de Innovación y Desarrollo (I+D) se han ido afianzando en el país, logrando mejores coberturas y llevando a Colombia a ser un país en desarrollo con niveles tecnológicos en crecimiento en todas sus industrias. Para ello, el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicación, de aquí en adelante "mintic", evalúa los niveles de desarrollo e innovación en gran medida, por los porcentajes de coberturas en el país de accesos a internet y tecnología.

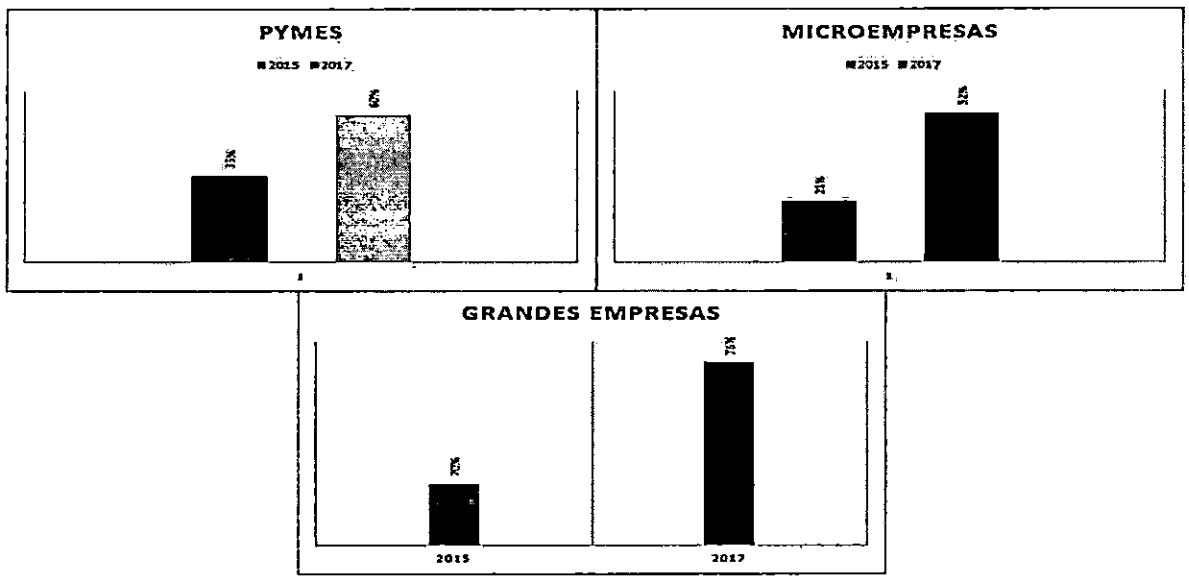
Ahora bien, el sondeo en cuanto a niveles de cobertura y el acceso a tecnologías de la información, genera un panorama macro sobre las condiciones del país en sus niveles de adaptación a los nuevos procesos tecnológicos que se acoplan al día en toda la población

2 Artículo: Análisis del Sector - FONADE
https://www.fonade.gov.co/Contratos/Documentos/5116__20180911064943 6%20ANALISIS%20%20DEL%20SECTOR%20CAB%20002-2018.pdf

colombiana. Sin embargo, el análisis que se debe abordar es el correspondiente al análisis del mercado que ejecutan los procesos de innovación a través de tecnologías informáticas o de software. En este caso, como ya se mencionó, Colombia se encuentra en altos niveles de crecimiento con mayor recepción de economías internacionales a invertir en el país, lo cual ha impulsado el sector.

El crecimiento en las exportaciones del sector TIC, que en los últimos cinco años alcanzó los US $528 millones y benefició a 2.800 pequeñas empresas, se logró, entre otros motivos, por la puesta en marcha de ferias internacionales especializadas en compartir soluciones tecnológicas específicas para las distintas industrias, y por la asesoría y el acompañamiento de entidades como Impulsa, el Mintic y ProColombia. Por otro lado, el impulso a los mercados emprendedores sobre el sector es cada vez mayor, con adaptaciones de las nuevas empresas a uso de sistemas informáticos y estructuración de datos tipo hosting lo cual se demuestra en las cifras entregadas por el ente gubernamental de MINTIC, en las cuales las Pyme pasaron de 35% de adopción de tecnologías maduras en 2015 a 60% durante 2017. Respecto a las microempresas en 2015 obtuvieron 21% de adopción mientras que en 2017 alcanzaron 52% y las grandes empresas solo crecieron seis puntos porcentuales pasando de 70% en 2015 a 76% en 2017. Lo anterior es muestra del impulso que se le ha dado a la industria, logrando crecimientos potenciales en las cifras de participación sobre el crecimiento de la economía colombiana.

Adopción de tecnologías maduras



Fuente: Análisis del Sector TI – FONADE

Y es a partir de este punto, donde el sector tecnológico se ha ido consolidando, el crecimiento en participación de las empresas en el mercado donde el mayor porcentaje es delegado a las denominadas Strauss que poco a poco tienen más penetración del mercado, por otro lado, la alta facturación de empresas que se dedican a consultoría en el sector igualmente es muestra del crecimiento del mismo.

Por otro lado, en términos tributarios el sector ha tenido vulnerabilidades, la cual se ha procesado de manera diversa a través de las diferentes ramas del sector. Por un lado, el comercio electrónico se ha mostrado inconforme con el gravamen a las plataformas tecnológicas internacionales, el sector de telecomunicaciones igualmente se manifestó de manera negativa ante la decisión tomada a finales de 2016 de gravar aún más los servicios de telefonía móvil y datos, finalmente la industria de software expuso su preocupación de una posible recesión de la innovación al ver afectado el beneficio fiscal con el que cuenta la industria hace más de 14 años.

No obstante, en términos tributarios parte del sector también tubo oportunidades de mejora, como es el caso de la educación virtual para el desarrollo de contenidos digitales, así mismo, no existe gravámenes sobre el suministro de páginas web, servidores de hosting, y cloud computing. Lo anterior concluye al impulso sobre las ramas del sector mencionadas.

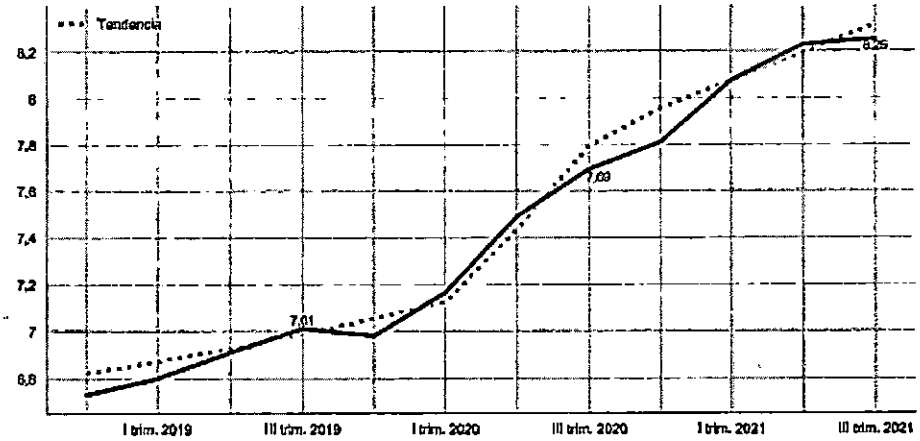
Ahora bien, pese al buen panorama del sector en Colombia y como se estableció durante el año 2017, existen aún desafíos por lograr, teniendo en cuenta la variabilidad y versatilidad del sector, todo con el fin de seguir impulsando el crecimiento de la industria. Esta versatilidad se ve representada en el sector de telecomunicaciones el cual no ha contado igual con un buen panorama.

Acceso fijo a Internet [3]

Al término del tercer trimestre de 2021, el total de accesos fijos a Internet en Colombia alcanzó los 8,25 millones, es decir, cerca de 560 mil nuevos accesos que los registrados en el mismo trimestre del año inmediatamente anterior, cuando se alcanzó una cifra de 7,69 millones. (Gráfico 1).

[3] https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-198842.html

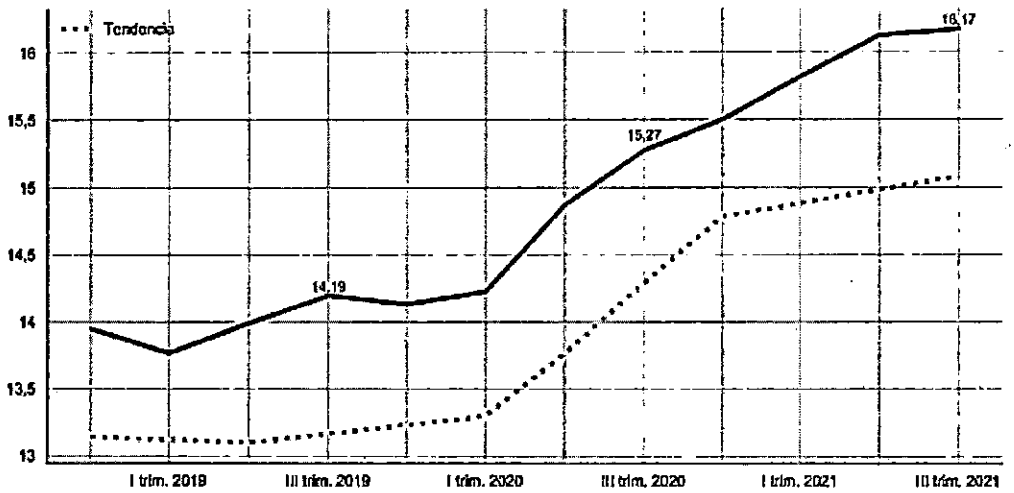
Gráfico 1. Accesos fijos a Internet (millones)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021.

Por su parte, el número de accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes en el país se situó en 16,17 a septiembre de 2021. (Gráfico 2)

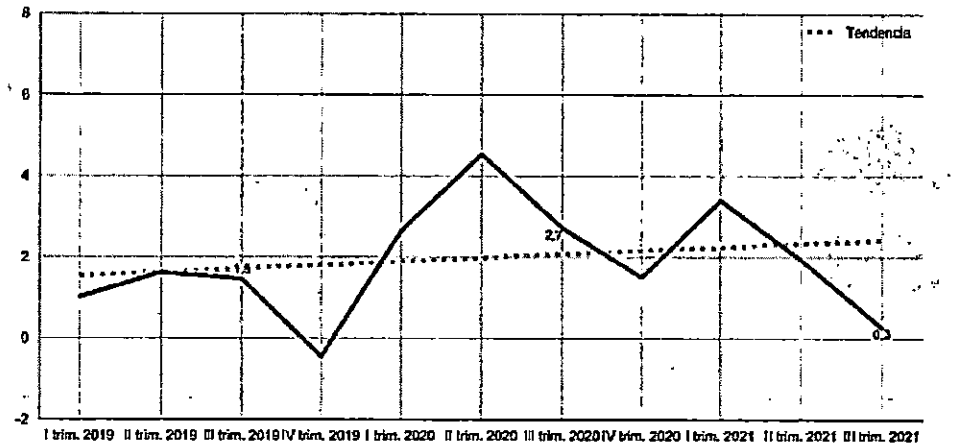
Gráfico 2. Accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes



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: 14 de diciembre de 2021.

Con una variación del 0,3 % entre el tercer trimestre de 2021 y el trimestre inmediatamente anterior, los accesos fijos a Internet presentaron un crecimiento en valores absolutos de más de 22 mil nuevos accesos, mientras que la variación porcentual presentada en el 2020 para el mismo periodo de análisis fue de 2,7 %. (Gráfico 3).

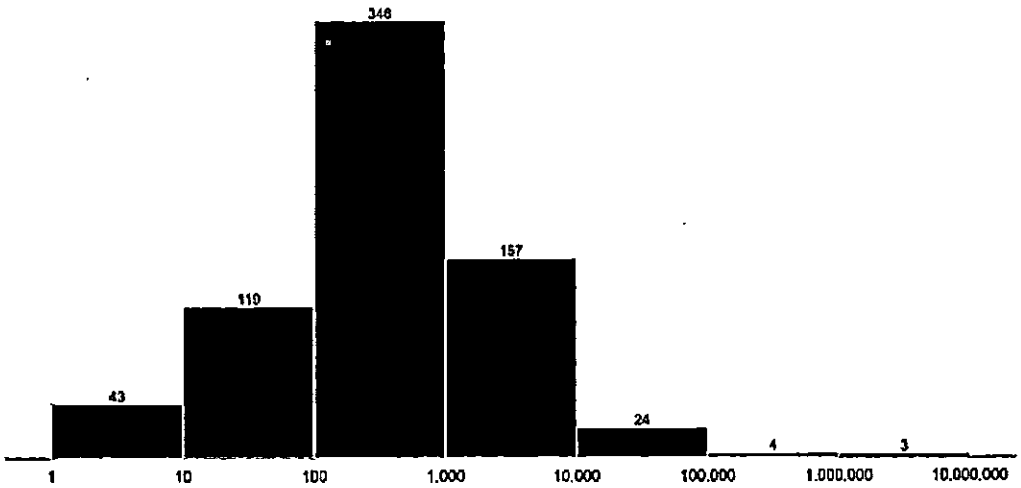
Gráfico 3. Variación porcentual trimestral del número de accesos a Internet fijo



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021.

Al finalizar el tercer trimestre de 2021, 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 346 proveedores tenían entre 100 y 1.000 accesos. (Gráfico 4)..

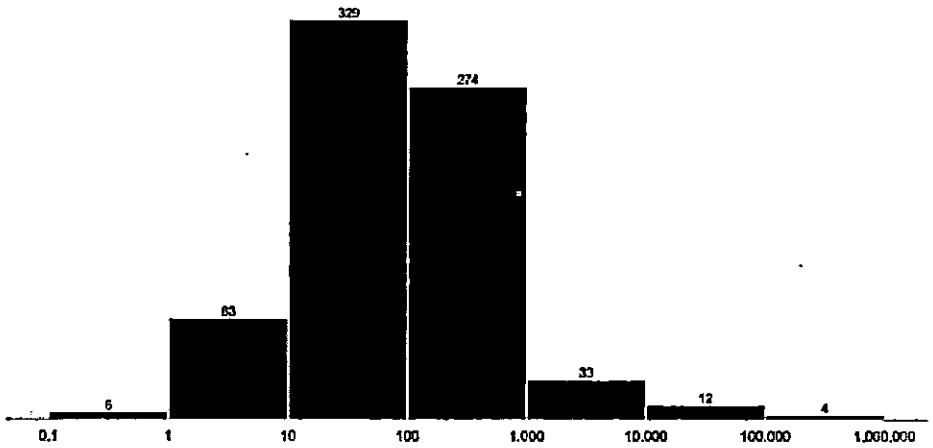
Gráfico 4. Número de proveedores según el número de accesos fijos a Internet



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021.

La distribución de PRST, según los ingresos operacionales en pesos colombianos que se produjeron por la prestación del servicio de acceso fijo a Internet, muestra que 16 proveedores tuvieron ingresos iguales o superiores a $10.000 millones, mientras 33 tuvieron ingresos entre $1.000 millones y menos de $10.000 millones durante el tercer trimestre de 2021. (Gráfico 5).

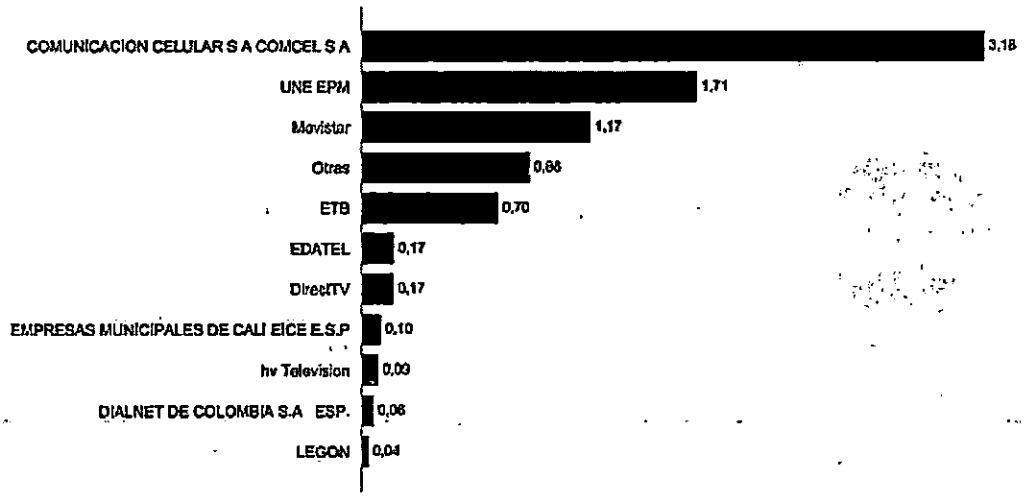
Gráfico 5. Número de proveedores según ingresos operacionales (millones de pesos)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021.

Al término del tercer trimestre de 2021, el proveedor con mayor número de accesos fijos a Internet fue Comcel (3,18 millones), seguido por UNE EPM (1,71 millones), Movistar (1,17 Millones) y ETB (700 mil). (Gráfico 6).

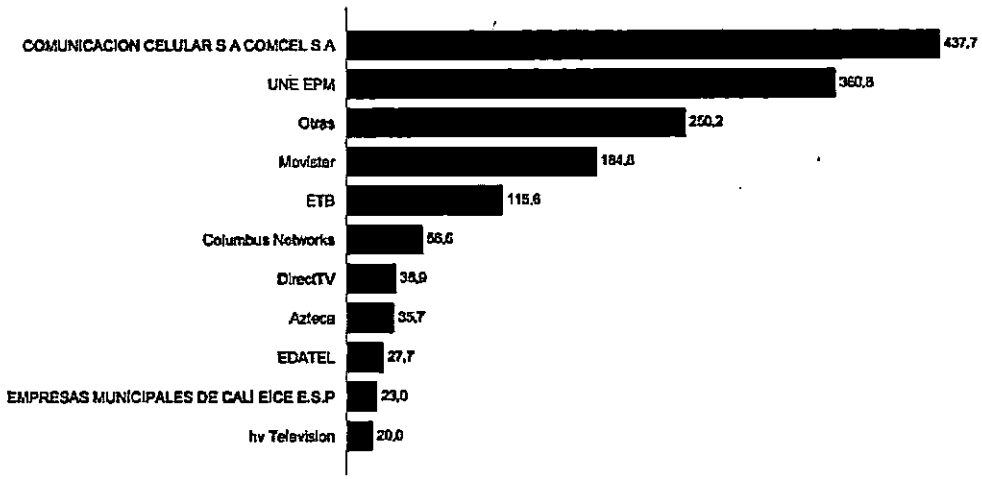
Gráfico 6. Proveedores según número de accesos fijos a Internet (millones)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021.

Durante el tercer trimestre de 2021, el proveedor con mayores ingresos operacionales en pesos colombianos por concepto de la prestación del servicio de acceso fijo a Internet fue Comcel ($ 437.700 millones), seguido por UNE EPM ($360.800 millones), Movistar ($ 184.800 millones) y ETB ($115.600 millones). (Gráfico 7).

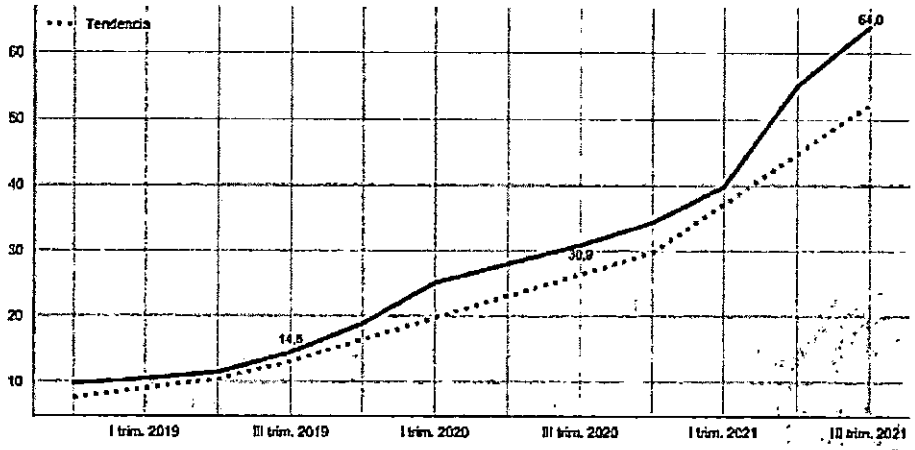
Gráfico 7. Principales proveedores según ingresos operacionales (miles de millones de pesos)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. . Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021.

La velocidad de descarga promedio nacional del servicio de acceso fijo a Internet fue de 64,0 Mbps2 para el tercer trimestre de 2021, lo que representa un aumento de más de 30 Mbps en el último año. (Gráfico 8).

Gráfico 8. Velocidad de descarga promedio nacional (Mbps)



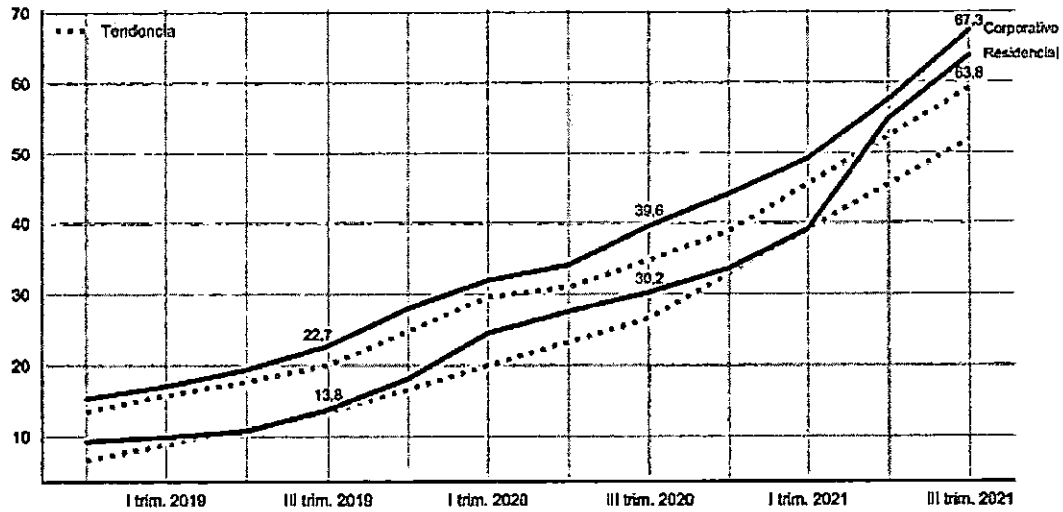
Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC[3].

2 Velocidad de Descarga (Downstream) de Internet. El valor promedio de descarga incluye los segmentos Residencial, Corporativo y No estratificado.

3 El cálculo de la velocidad promedio de descarga del servicio de acceso fijo a Internet NO consideró los valores que por criterios o condiciones técnicas de las tecnologías de acceso reportadas a nivel de segmento corresponden a valores atípicos de accesos fijos a Internet.

La velocidad de descarga promedio nacional de Internet fijo durante el tercer trimestre de 2021 para el segmento corporativo fue de 67,3 Mbps, mientras que en el segmento residencial se ubicó en un promedio de 63,8 Mbps. (Gráfico 9).

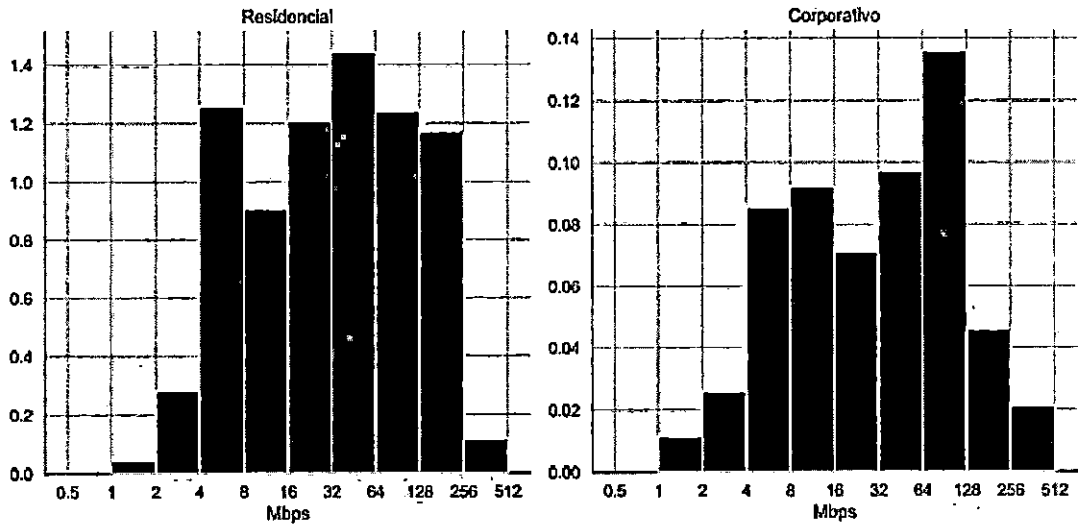
Gráfico 9. Velocidad de descarga promedio por segmento (Mbps)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC.

Al término del tercer trimestre de 2021, el mayor número de accesos fijos a Internet en el segmento residencial se ubicó en el bloque de velocidad de descarga comprendido entre los 32 Mbps y los 64 Mbps, mientras en el segmento corporativo el mayor número de accesos estuvo en el rango de 64 Mbps y los 128 Mbps. (Gráfico 10).

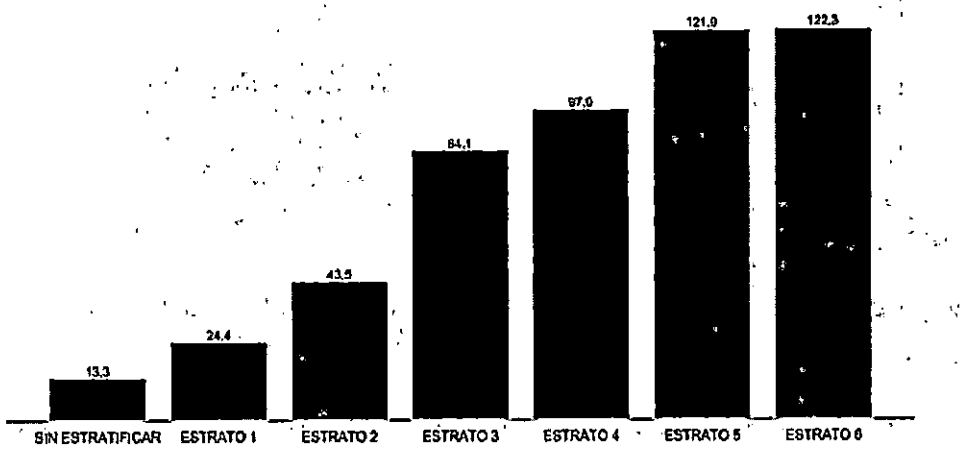
Gráfico 10. Accesos fijos a Internet según velocidad de descarga y segmento (millones)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC.

La velocidad de descarga promedio de Internet fijo en los estratos 3, 4, 5 y 6 superan la velocidad promedio de descarga nacional al finalizar el tercer trimestre de 2021, siendo los estratos 4, 5 y 6 los que concentraron la mayor cantidad de accesos fijos a Internet con velocidad de descarga cercana a 100 Mbps4 . (Gráfico 11).

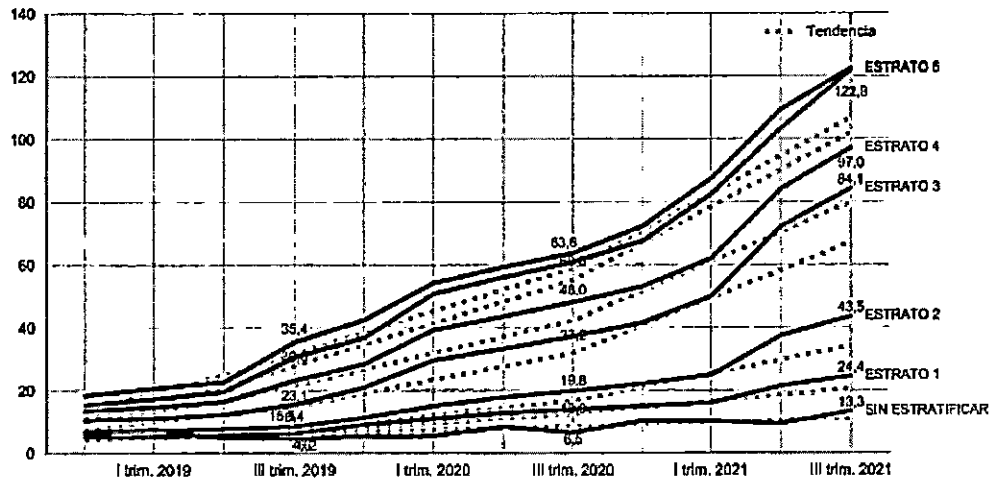
Gráfico 11. Velocidad de descarga por estrato - segmento residencial (Mbps)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC.

La velocidad de descarga por estratos socioeconómicos en los últimos trimestres ha presentado tendencia al alza. Es así, que el estrato 2 del segmento residencial tenía una velocidad de descarga promedio nacional de 19,8 Mbps al finalizar el tercer trimestre de 2020 y pasó a 43,5 Mbps en el tercer trimestre de 2021, mientras el estrato 3 pasó de 37,2 Mbps a 84,1 Mbps para el mismo periodo de análisis. (Gráfico 12).

Gráfico 12. Velocidad de descarga promedio por estrato (Mbps)

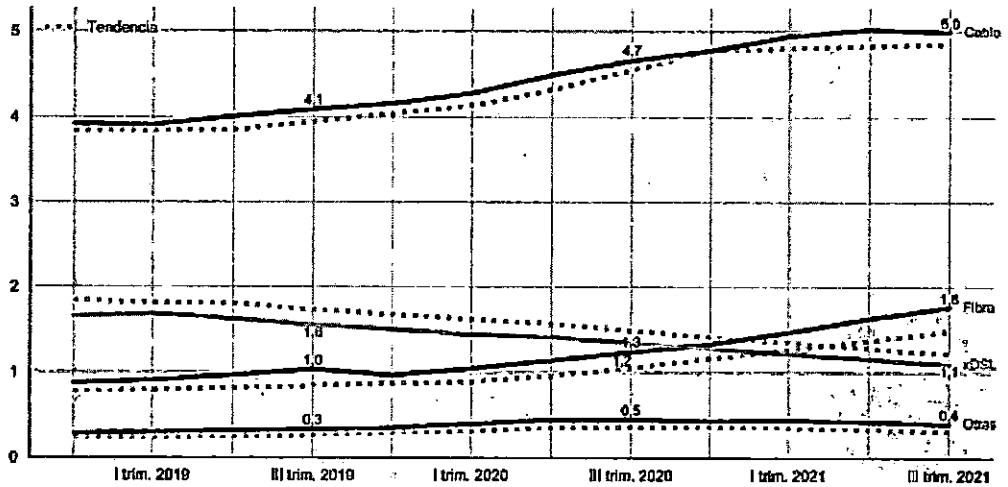


Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC.

4 En el documento técnico de microdatos denominado Informe Trimestral de las TIC se puede analizar a mayor profundidad el comportamiento a nivel de segmento.

Al término del tercer trimestre de 2021, las principales tecnologías de acceso fijo a Internet en cuanto a valores absolutos fueron: Cable, con 5,0 millones de accesos; fibra óptica, con 1,8 millones de accesos; xDSL, con 1,1 millones de accesos y otras tecnologías, con 400 mil accesos fijos a Internet. (Gráfico 13).

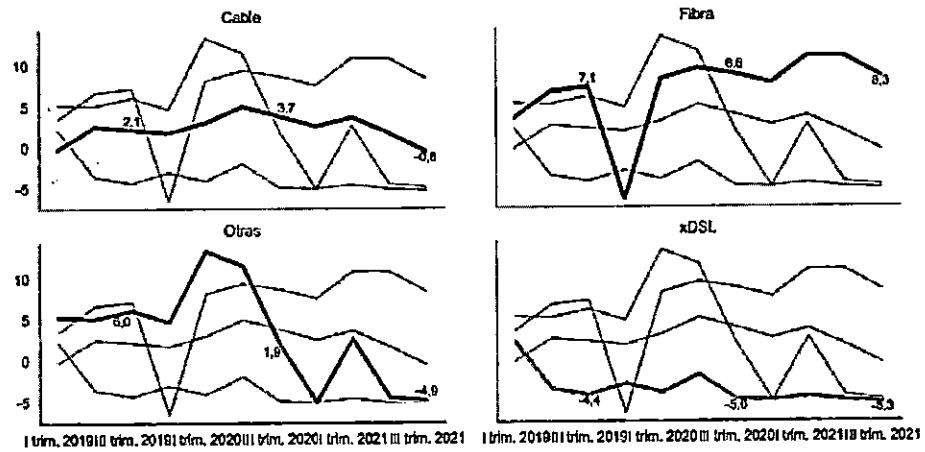
Gráfico 13. Accesos fijos a Internet por tipo de tecnología (millones)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC.

Entre el tercer trimestre de 2021 y el trimestre inmediatamente anterior se presentaron las siguientes variaciones trimestrales en términos de tecnologías de acceso: Fibra óptica con 8,3 %; Cable, -0,6 %; xDSL, -5,3 %, otras tecnologías de acceso fijo a Internet, -4,9 %. (Gráfico 14).

Gráfico 14. Variación trimestral de accesos fijos a Internet por tipo de tecnología (%)

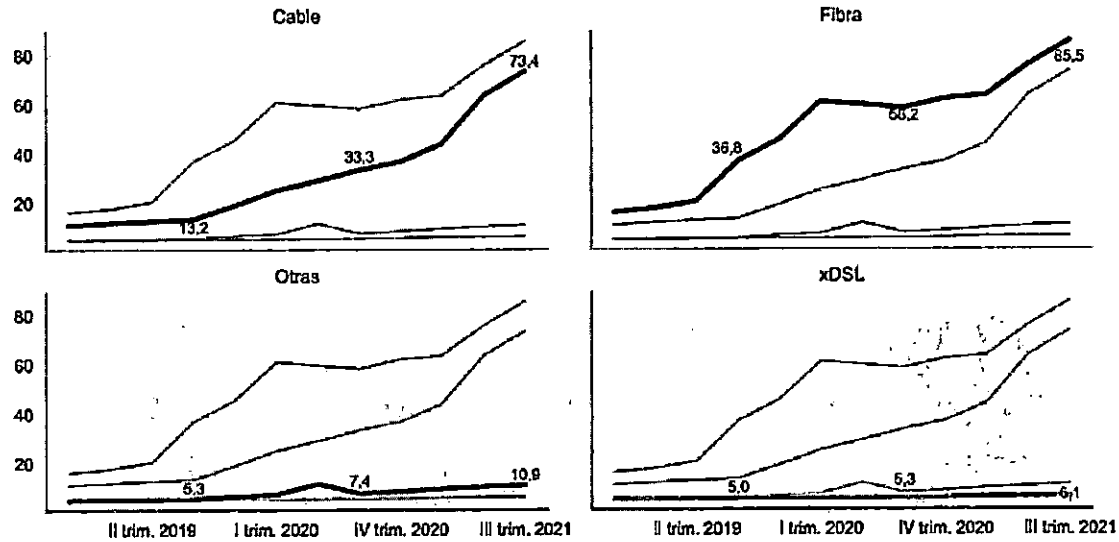


Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021.

5 Otras tecnologías de acceso: WiMAX, WiFi, satelital, otras tecnologías inalámbricas y fijas.

A lo largo de los últimos trimestres, todas las tecnologías de acceso fijo a Internet aumentaron la velocidad de descarga. Es así como, al término del tercer trimestre de 2021, la tecnología de acceso fijo a Internet que presentó la mayor velocidad de descarga promedio en todo el país fue fibra óptica, con 85,5 Mbps; seguida por cable con 73,4 Mbps; otras tecnologías con 10,9 Mbps; y xDSL con 6,1 Mbps. (Gráfico 15).

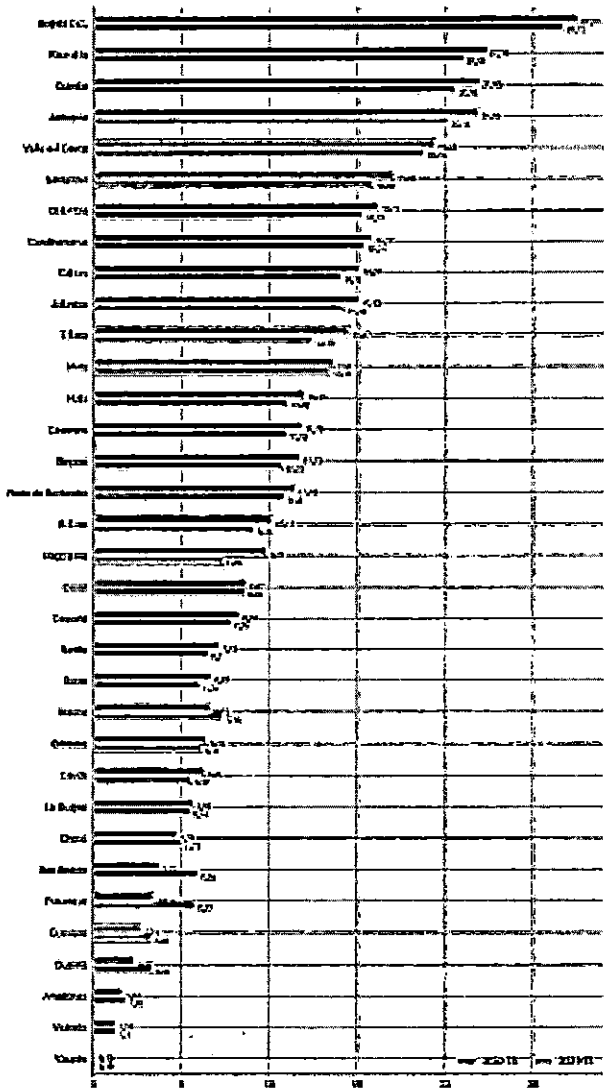
Gráfico 15. Velocidad promedio por tecnología (Mbps)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC. Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC.

Al término del tercer trimestre de 2021, Bogotá, D.C., con 27,52 accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes, lideró el indicador frente a los 32 departamentos de Colombia, seguida por los departamentos de Risaralda con 22,36 y Quindío con 21,93 accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes. (Gráfico 16).

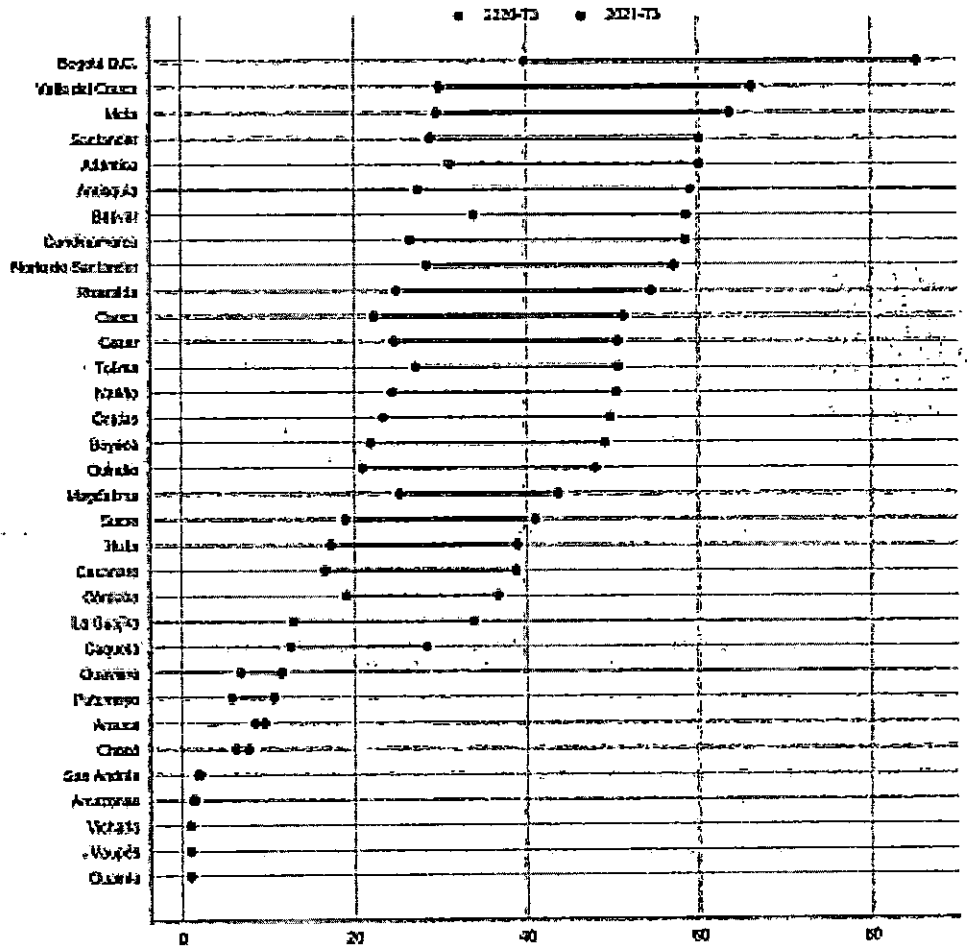
Gráfico 16. Accesos fijos a Internet por cada 100 habitantes por departamento



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: 14 de diciembre de 2021.

Al finalizar el tercer trimestre de 2021, Bogotá, D.C., frente a los 32 departamentos de Colombia, tuvo la mayor velocidad de descarga promedio en el segmento residencial, la cual alcanzó 85,3 Mbps, registrando un aumento cercano a 40 Mbps en el último año. Departamentos como Guainía, Vichada, Amazonas, San Andrés, entre otros, tienen retos importantes en términos de velocidad de Internet fijo. (Gráfico 17).

Gráfico 17. Velocidad de descarga promedio en el segmento residencial por departamento (Mbps)



Fuente: Datos reportados por los proveedores de redes y servicios a Colombia TIC, Fecha de consulta: 14 de diciembre de 2021. Cálculos MinTIC.

ANÁLISIS DEL VALOR DEL PRESUPUESTO

De acuerdo al objeto, la Secretaría de Educación encontró que las siguientes empresas y/o personas naturales podrían llegar a cumplir con los requisitos necesarios para la prestación

del servicio requerido:

PROVEEDOR	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO
SERVICIO DE INTERNET RURAL DEL ORIENTE	Antioquia	San Vicente, Antioquia
RURALINK S.A.S.	Antioquia	Marinilla
CONEKTO	Antioquia	Medellín
RED PLANET	Caldas	Supia
BANSAT	Bogotá	Bogotá
COMPAÑIA ANTIOQUEÑA DE TECNOLOGÍA Y TELECOMUNICACIONES CANTTEL S.A.S.	Antioquia	Medellín
CAFENET COMUNICACIONES S.A.	Antioquia	Manizales
TECNO MELCON S.A.S.	Cundinamarca	Caparrapi
WISP POINT S.A.S.	Boyacá	Chiquinquirá
FABRINET	Antioquia	San Carlos
CADCOM LTDA	Caldas	Manzanares

La Secretaría solicito cotización de las siguientes empresas, logrando sacar así el precio promedio del mercado.

EMPRESA	VALOR PROPUESTA	VALOR ESTIPULADO POR MESES	VALOR ESTIPULADO POR MES POR CADA INSTITUCIÓN (EN TOTAL SON 16 INSTITUCIONES)
TECNOSERV	$ 180.994.864	$ 20.110.540	$ 1.256.909
NETWORK TIC S.A.S.	$ 186.994.864	$ 20.777.207	$ 1.298.575
WILNET	$ 185.550.000	$ 20.616.667	$ 1.288.542
PROMEDIO	**$ 184.513.243**	**$ 20.501.471**	**$ 1.281.342**

3. Aspecto regulatorio

- Ley 2108 del 29 de julio de 2021. Ley de internet como servicio público esencial y universal" o "por medio de la cual se modifica la ley 1341 de 2009 y se dictan otras disposiciones"

- El registro único de TIC y el Permiso del Mintic que es la licencia se refiere al misma la autorización que permite ejercer actividades de comercialización de servicios triple play, esta licencia cuenta con la autorización de frecuencias libres para trasmitir datos como la establece la Ley 1341 de 2009. La necesidad para los CER es netamente de conectividad no es necesario contar con los 3 servicios de triple play (telefonía, internet y televisión). Se hace el llamado de tripleplay porque los IPS en su portafolio de servicios lo ofrecen con ese tecnicismo.

B. ESTUDIO DE LA OFERTA

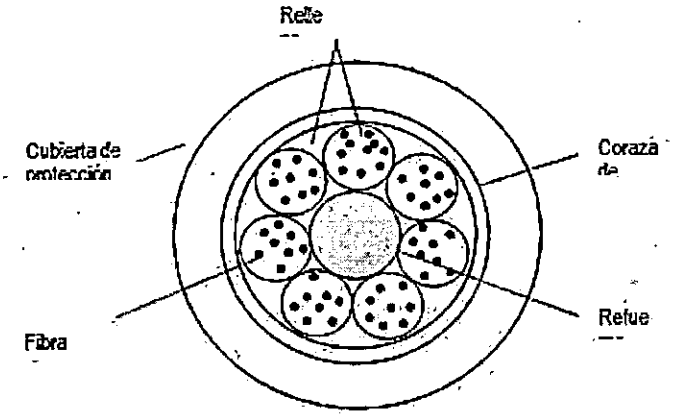
CANAL DE DISTRIBUCIÓN:

FIBRA ÓPTICA

A comienzos de la década de 1840, El físico irlandés John Tyndall descubrió que la luz podía viajar dentro de un material (agua), al curvarse por reflexión interna, y en 1870 presentó sus estudios ante los miembros de la Real Sociedad

En 1880, Alexander Graham Bell fue el primero en utilizar la luz como medio de transmisión y encontró que en la atmosfera se atenuaban las señales debido a las partículas de aire y vapor de agua.

La búsqueda de un medio para trasmitir luz que fuera inmune a perturbaciones y más confiable continuó y, finalmente, en 1951 se encontraron atenuaciones del haz de luz enviado a través de un hilo llamado fibra óptica en rangos que permitían una aceptable transmisión de información por este medio. A finales de la década del 70 y principios de los 80´s de ese siglo el avance en la fabricación de estos cables ópticos y el desarrollo de las tecnologías LED (Light Emmiting Diode) y LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) permitieron iniciar el desarrollo de sistemas de comunicación eficientes, confiables y de alta capacidad que utilizan la fibra como medio de transmisión, para dar inicio a una nueva era tecnológica en materia de soluciones para la transmisión de información de gran capacidad.



En su composición, la fibra óptica está constituida por un hilo flexible tan delgado como un cabello humano y normalmente está hecha de vidrio u otro material dieléctrico (que no conduce cargas eléctricas). Su índice de refracción es alto y es capaz de llevar la luz con bajas atenuaciones incluso cuando se curva el cable.

Está constituida por un núcleo y un revestimiento, ambos cilindros concéntricos y con diferente índice de refracción, siendo el del exterior inferior al del interior. Según el uso y las condiciones a las que será sometida, la fibra óptica además se cubre externamente con una capa llamada recubrimiento.

Qué es la Fibra Óptica

La fibra óptica se compone de filamentos de vidrio, aunque algunas veces se pueden encontrar de plástico. La forma de enviar información a través de la fibra óptica es a través de haces de luz, los cuales viajan dentro de ella. En telecomunicaciones, es el medio de transmisión más utilizado gracias a la gran capacidad que tiene de enviar información, ya que a través de un hilo de fibra óptica se pueden enviar millones de bits por segundo (bps) y acceder a servicios de manera simultánea con gran velocidad y calidad.

Por qué utilizar la Fibra Óptica

Gracias a su composición, la fibra óptica permite adaptarse a diferentes tipos de condiciones geográficas, ya que el cable de fibra óptica es más liviano, lo cual permite una fácil instalación sobre redes de energía, viales y de gasoductos, entre otras, con importantes características

técnicas para su funcionamiento, además, como es la inmunidad al ruido y a las interferencias electromagnéticas.
La relación del costo de un cable de fibra óptica frente a los beneficios que se obtienen en la implementación y utilización del mismo generan una relación de ganancia importante, pues permite obtener grandes provechos frente a las altas cantidades de información que pueden transmitirse. Como dato adicional, en el mercado se pueden encontrar cables de fibras ópticas de gran cantidad de hilos a un precio económico, lo cual lo convierte en el medio que más ventajas posee para el despliegue de nuevas redes de telecomunicaciones.

Qué beneficios trae la Fibra Óptica
Gracias a la gran capacidad y a su velocidad de transmisión, las personas pueden conectarse a la red mundial de la información -Internet- de una manera rápida y obtener información de manera instantánea sobre eventos o sucesos que ocurren en el mundo, enviar información a través de correos electrónicos, disfrutar de nuevos servicios como la televisión a través de Internet y acceder a capacitaciones en línea. Todos estos beneficios se pueden obtener a través del uso de las redes de fibra óptica, que se transforman en la solución a muchos de los problemas de acceso y capacidad a redes de telecomunicaciones.

Comparación con otros Medios de Comunicación
Fibra óptica vs cable coaxial
En los medios guiados, la fibra óptica presenta grandes diferencias frente al cable coaxial, como son:
• La fibra óptica, como medio físico, permite llevar señales a distancias 10 veces superiores a las que puede llevar el cable coaxial.
• La fibra óptica, en redes de transmisión, requiere el uso de repetidores 30 veces menos que con el cable coaxial.
• La fibra óptica posee una atenuación hasta 100 veces menor que el cable coaxial.
Fibra óptica vs comunicaciones por satélite
En comparación con sistemas inalámbricos, la fibra óptica logra diferencias importantes, como son:
• La calidad de la señal es mayor, ya que los retardos están por debajo de los 100 mseg frente a los 500 mseg del satélite.
• La capacidad de transmisión de la fibra óptica es más de 1.000 veces mayor que la del satélite.
• Los equipos de fibra óptica son mucho más pequeños y económicos.

Tipos de Cable de Fibra Óptica

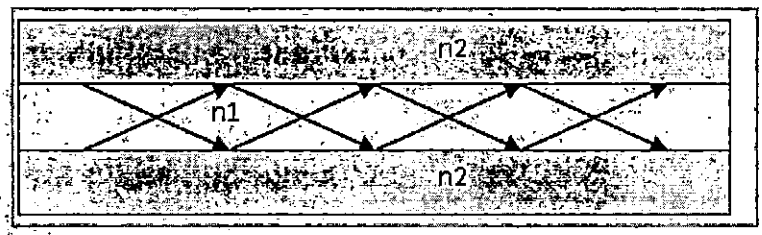
Cable Auto Soportado ADSS
Es un cable diseñado para ser utilizado en estructuras aéreas, comúnmente redes eléctricas o de distribución energética (postes o torres), posee características técnicas que permiten soportar condiciones ambientales extremas y la forma de instalación es a través de soportes y abrazaderas especiales.

Cable Submarino
Es un cable diseñado para permanecer sumergido en el agua. Estos cables logran alcanzar grandes distancias, por lo que son muy utilizados para conectar continentes. Adentro, en su composición, disponen de cables de energía para alimentar los amplificadores ópticos que normalmente hacen parte de sistema de comunicaciones y, al encontrarse ubicados a grandes profundidades, se imposibilita su mantenimiento.

Cable OPGW
El cable OPGW (Optical Ground Wire) es un cable que tiene fibras ópticas insertadas dentro de un tubo, en el núcleo central del cable de tierra de los circuitos eléctricos. Sus fibras ópticas están completamente protegidas y rodeadas por pesados cables a tierra. Es utilizado por las compañías eléctricas para suministrar comunicaciones a lo largo de las rutas de las líneas de alta tensión y poseen gran disponibilidad en el servicio de transmisión de información.

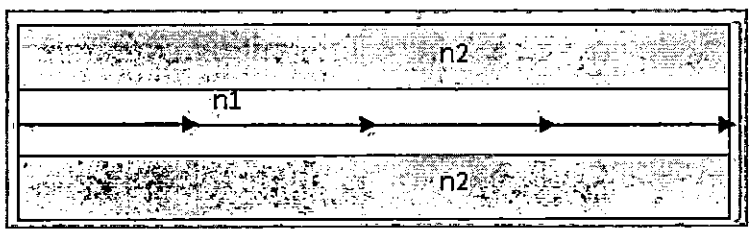
Clasificación de las Fibras Ópticas
De acuerdo con el tipo de aplicación que se requiera, la capacidad de información a transmitir y el precio, en el mercado se pueden encontrar cables de fibra que se adaptan a cualquier tipo de necesidad. Ellos son:

Fibras ópticas multi-modo
Son aquellas fibras que pueden guiar y transmitir varios rayos de luz por el efecto de reflexión (varios modos de propagación), a través del núcleo de la fibra óptica. Estas fibras ópticas son fabricadas a base de vidrio y son utilizadas para aplicaciones de cortas distancias en soluciones donde no existen trayectos mayores de 2 kilómetros, y se adaptan muy bien a soluciones de tipo empresarial y campus universitarios, entre otras.



Fibras ópticas mono-modo

Son aquellas fibras ópticas que, por su diseño, pueden guiar y transmitir un solo rayo de luz a través del eje de la fibra óptica, siendo la longitud de onda del mismo tamaño del núcleo, por lo que se denomina 'mono-modo' (unico modo de propagación). Esta fibra óptica permite lograr grandes distancias, para alcanzar un alto cubrimiento y una alta capacidad de transmisión de información.



Estas fibras ópticas son normalmente utilizadas por los operadores de comunicaciones en el mundo para el despliegue de las redes ópticas de cubrimiento metropolitano, regional y nacional. Según la tecnología que se implemente para la transmisión de información, se pueden alcanzar distancias de miles de kilómetros y permitir enviar terabits de información.

TECNOLOGÍA 5G

El 5G se sustenta en ondas de radio de alta frecuencia, para recibir y transmitir datos y así mantener la conectividad. Se trata de micro frecuencias que, aunque poseen un gran ancho de banda, se debilitan rápidamente a largas distancias, por lo que implican la instalación de múltiples torres con antenas para el soporte de red y la transmisión y rebote de señal.

Esta nueva tecnología de transmisión inalámbrica se sostiene en la infraestructura ya existente que soporta la red 4G, y le suma nuevas antenas para asignar una frecuencia más alta y ampliar la señal, moviendo la información a una velocidad mayor, casi instantánea y en tiempo real.

¿Para qué sirve el 5G?
Mientras más avanza la tecnología, más aumenta la necesidad de estar conectados a la red y, por lo tanto, a actualizar el sistema de interconexión. El 5G se implementa para conectar a las personas con todo lo que los rodea (objetos, dispositivos del hogar, aplicaciones, sistemas de transporte y automoción, ciudades, medicina y más) a una velocidad mayor y a menor tiempo de espera.

¿Cuáles son las ventajas y desventajas del 5G?
Aumento de la velocidad de la red: el 5Gsupera los 10 GB por segundo, respecto a 1GB por segundo de las redes 4G.
Aumento de dispositivos conectados: con el 5G es posible mantener más de 1 millón de dispositivos por kilómetro cuadrado, a diferencia de los 100.000 que pueden conectarse con 4G. Todo esto gracias a la tecnología Mmimo (Multiple-Input Multiple-Output, por sus siglas en inglés), que permite la conexión en tiempo real y contemporánea de múltiples dispositivos.
Reducción de la latencia: con el 5G se reduce hasta a 1 milisegundo el tiempo que los datos tardan en recorrer la distancia entre emisor y receptor.
Mejora del ancho de banda: esto significa que la capacidad de la red y la transmisión del volumen de datos aumenta, lo que se traduce en mejor cobertura independientemente de la ubicación, mayor conectividad y mejor rendimiento para un mayor número de usuarios.
Impulso de nuevas tecnologías: el 5G se complementa con otras tecnologías, como el cloud o edge computing, que tienen como objetivo que los datos producidos por los dispositivos se procesen más cerca de donde se han generado, evitando recorrer largas distancias y reduciendo la latencia.

C. ESTUDIO DE LA DEMANDA

ADQUISICIONES PREVIAS DEL SERVICIO:

La Secretaría de Educación, analizó como se ha venido contratando la adquisición de este servicio o de similares condiciones al presente proceso

ENTIDAD CONTRATANTE	NUMERO DE PROCESO	OBJETO	VALOR
MUNICIPIO LA	2020.01.08.092.358	INSTALACION DE LA INFRAESTRUCTURA QUE	$24.574.964

CEJA		PERMITA LA IMPLEMENTACION DE ZONAS WIFI A LOS ESTUDIANTES MATRICULADOS EN LA INSTITUCION EDUCATIVA FRANCISCO MARIA CARDONA Y EL CER EL HIGUERON	
MUNICIPIO LA CEJA	2021.10.08.032.340	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET PARA ALGUNAS DE LAS DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS EDUCATIVOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LA CEJA DEL TAMBO	$25.300.000
MUNICIPIO LA CEJA	2022.10.08.032.339	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS EDUCATIVOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LA CEJA	$161.999.936
MUNICIPIO LA CEJA	2023.10.08.033.310	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS EDUCATIVOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LA CEJA	$142.999.920
MUNICIPIO LA CEJA	2024.10.08.03.033.259-1	PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE INTERNET PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y CENTROS EDUCATIVOS DE LA ZONA RURAL DEL MUNICIPIO DE LA CEJA	$169.999.954

HISTÓRICO DE COMPRAS O ADQUISICIONES DE OTRAS ENTIDADES ESTATALES Y OTROS CONSUMIDORES DEL BIEN O SERVICIO

De otra parte, el estudio de mercado arrojó la siguiente información respecto de la experiencia del sector en contratos de esta índole

ENTIDAD CONTRATANTE	NUMERO DE PROCESO	OBJETO	VALOR
BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CHIQUIZA	MC-MIN-008-2021	PRESTAR EL SERVICIO DE INTERNET DE BANDA ANCHA PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES SAN PEDRO DE IGÜAQUE Y EL CERRO DEL MUNICIPIO DE CHÍQUIZA BOYACÁ	$8.876.700
NARIÑO - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SAN BERNARDO	IMC 008 - 2021	CONTRATAR EL SERVICIO DE INTERNET PARA EL NORMAL FUNCIONAMIENTO DE LAS DIFERENTES DEPENDENCIAS DE LAS DOS SEDES DE LA ALCALDÍA MUNICIPAL, PUNTO VIVE DIGITAL Y CASA DE LA CULTURA DEL MUNICIPIO DE SAN BERNARDO – NARIÑO	$22.000.000
CASANARE	SC-SG-MC-005 DE 2021	PRESTAR EL SERVICIO DE INTERNET CON DESTINO A LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL MUNICIPIO DE SABANALARGA - CASANARE	$14.927.360
BOYACÁ - ALCALDÍA MUNICIPIO DE PANQUEBA	AMP-MC-017-2021	SUMINISTRO DEL SERVICIO DE INTERNET PARA LAS DIFERENTES SEDES EDUCATIVAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA TÉCNICA DE PANQUEBA,	$6.613.147

		BOYACÁ.	
Nariño : El Peñol	MC 017 - 2017	CONTRATAR LOS SERVICIOS DE INTERNET BANDA ANCHA PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS JORGE ELIECER GAITÁN Y SAN FRANCISCO DE ASÍS DEL MUNICIPIO DE EL PEÑOL - NARIÑO	$6.400.118
MUNICIPIO DE ITAGUI	SE-306-2020	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA PROVEER UNA SOLUCIÓN DE INTERNET A LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCTIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ, MEDIANTE PLANES DE DATOS MÓVILES CONTROLADOS, CONFORME AL LINEAMIENTO CONECTIVIDAD EMERGENCIA COVID-19, IMPARTIDO POR EL PROGRAMA CONEXIÓN TOTAL DEL MINISTERIO DE EDUCACION (MEN).	$ 374,422,635
MUNICIPIO DE ITAGUI	SEYC-102-2020	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA PROVEER UNA SOLUCIÓN DE CONECTIVIDAD A INTERNET Y SEGURIDAD A LAS I.E DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DEL MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL A TRAVÉS DEL	$ 830,956,608

		PROGRAMA CONEXIÓN TOTAL	
MUNICIPIO DE ITAGUI	SEYC-072-2019	CONTRATO INTERADMINISTRATIVO PARA PRESTAR SERVICIOS DE CONECTIVIDAD, INTERNET, SEGURIDAD INFORMÁTICA Y SOPORTE TÉCNICO (EQUIPOS ACCESS POINT, SWITCH, FIREWALL) PARA LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS OFICIALES DEL MUNICIPIO DE ITAGÜÍ	$ 867,473,143

Lo anterior permite concluir que existen diversas entidades con la capacidad de prestar los servicios requeridos por el Municipio de La Ceja y que los valores y la modalidad de contratación para la adquisición de dichos servicios varía conforme con las condiciones y necesidades específicas de cada entidad.

D. CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, tiene dentro de sus funciones elaborar y difundir instrumentos y herramientas que faciliten las compras y la contratación pública y promover las mejores prácticas, la eficiencia, transparencia y competitividad para lo cual ha emitido el "*Manual para determinar y verificar los requisitos habilitantes en los procesos de contratación*" desde el cual, el Ministerio de Educación Nacional ha orientado la metodología para, en este caso, establecer los indicadores financieros y organizacionales que permitirán verificar las condiciones mínimas financieras de los participantes en el proceso de contratación.

El citado manual indica: "*Si el Proceso de Contratación requiere que los oferentes cuenten con RUP, la Entidad Estatal debe exigir en los Documentos del Proceso como mínimo los indicadores establecidos en este registro. Sin embargo, puede pedir indicadores adicionales, caso en el cual debe verificarlos directamente mediante documentos adicionales*" (Subrayado nuestro)

Dado que para el presente proceso es necesario que los oferentes se encuentren inscritos en el RUP, se determinarán para el sector al cual pertenece el objeto del proceso los siguientes indicadores de capacidad financiera y organizacional: i) Liquidez, ii) Nivel de endeudamiento, iii) Razón de cobertura de intereses, iv) Rentabilidad del Patrimonio y v) Rentabilidad del activo.

Basados en lo anterior, El Municipio de La Ceja en cumplimiento de su obligación de conocer el sector económico al cual pertenece el objeto del proceso (Decreto 1082 de 2015, Art. 2.2.1.1.1.6.1), ha tomado información de diferentes fuentes como Colombia Compra Eficiente, SECOP y los Portales de Información Empresarial de la Superintendencia de Sociedades, con el fin de establecer un panorama sobre la capacidad financiera y organizacional del sector en los últimos años.

CAPACIDAD FINANCIERA Y ORGANIZACIONAL EN EL PROCESO

Con base en el Decreto 1082 de 2015, las recomendaciones de la Agencia Colombia Compra Eficiente y los riesgos asociados al objeto, los indicadores de capacidad financiera y organizacional, así como su relación frente a los riesgos del proceso, serán los que se definen a continuación:

Indicadores de capacidad financiera
De acuerdo con Colombia compra eficiente, "*Los indicadores de capacidad financiera buscan establecer unas condiciones mínimas que reflejan la salud financiera de los proponentes a través de su liquidez y endeudamiento. Estas condiciones muestran la aptitud del proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato.*", los indicadores de capacidad financiera que serán exigidos en el proceso son los siguientes:

a. Índice de liquidez

Activo Corriente / Pasivo Corriente, el cual determina la capacidad que tiene un proponente para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. *A mayor índice de liquidez, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones de corto plazo.*

Con el propósito de establecer la tendencia de la generalidad o del mayor número de empresas del sector frente a estos indicadores, se han definido a partir de la información a nivel nacional reportada en el SIREM.

El Municipio determina como Índice de Liquidez que debe ser mayor o igual a 1,8

b. Índice de endeudamiento

Pasivo Total / Activo Total, el cual determina el grado de endeudamiento en la estructura de financiación (pasivos y patrimonio) del proponente. *A mayor índice de endeudamiento, mayor es la probabilidad del proponente de no poder cumplir con sus pasivos.*

Con el propósito de establecer la tendencia de la generalidad o del mayor número de empresas del sector frente a estos indicadores, se han definido a partir de la información a nivel nacional reportada en el SIREM.

El Municipio determina como Índice de endeudamiento que debe ser menor o igual a 0.40

c. Razón cobertura de intereses

Razón de Cobertura de Intereses = Utilidad Operacional / Gastos de Intereses, el cual refleja la capacidad del proponente de cumplir con sus obligaciones financieras. *A mayor cobertura de intereses, menor es la probabilidad de que el proponente incumpla sus obligaciones financieras.*

Con el propósito de establecer la tendencia de la generalidad o del mayor número de empresas del sector frente a estos indicadores, se han definido a partir de la información a nivel nacional reportada en el SIREM.

El Municipio determina como Razón de Cobertura de Intereses que debe ser igual o mayor a 3

Análisis de los valores máximos y mínimos de los indicadores definidos

Criterios para la fijación de los límites de los indicadores.
El Municipio para la fijación de los límites de los indicadores de capacidad financiera y operacional, ha tomado en cuenta diferentes criterios, con el fin de no limitarse a la aplicación mecánica de fórmulas matemáticas (Decreto 1082 de 2015, Art. 2.2.1.1.1.6.2), estos son:

- La proporcionalidad con el objeto del contrato, su valor, complejidad, plazo y forma de pago, así como las condiciones generales que definen el comportamiento del sector.

- La proporcionalidad con el riesgo asociado al proceso de contratación. El cumplimiento de los indicadores financieros y de capacidad organizacional por parte de los proponentes, tienen incidencia directa en la mitigación de los riesgos proceso.
- El establecimiento de dichos indicadores debe conservar el cumplimiento del principio de la selección objetiva mediante la promoción de la libre concurrencia y la pluralidad de ofertas dentro del proceso.
- Los indicadores de capacidad financiera y operacional deben motivar la competencia en el mercado.
- La proporcionalidad con la capacidad financiera y operacional del sector económico al cual pertenece el objeto del proceso.

Análisis de los indicadores de capacidad financiera exigidos

Con base en análisis del sector realizado es posible concluir que existe pluralidad de oferentes frente al cumplimiento de los indicadores entorno al valor promedio de ellos. No obstante, teniendo en cuenta los criterios para la fijación de los límites de los indicadores el Municipio establece los siguientes para el presente proceso.

Indicador	Índice requerido
Índice de liquidez	Mayor o igual a 1,8
Índice de endeudamiento	Menor o igual a 0.40
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 3

Si el Oferente es un consorcio o unión temporal, por lo menos uno de los asociados deberá cumplir con los índices anteriores.

Los Oferentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), no podrán calcular el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el Oferente cumple el indicador, salvo que la utilidad operacional sea negativa, caso en el cual no cumple con el indicador de razón de cobertura de intereses.

Indicadores de capacidad organizacional

Teniendo en cuenta la definición establecida por Colombia compra eficiente en su manual para establecer y verificar requisitos habilitantes en procesos de contratación, "La capacidad organizacional es la aptitud de un proponente para cumplir oportuna y cabalmente el objeto del contrato en función de su organización interna. El Decreto 1082 de 2015 definió los indicadores de rentabilidad para medir la capacidad organizacional de un proponente teniendo

en cuenta que está bien organizado cuando es rentable.", los indicadores de capacidad organizacional que serán exigidos en el proceso son los siguientes:

a. Rentabilidad del patrimonio

Utilidad Operacional / Patrimonio, el cual determina la rentabilidad del patrimonio del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el patrimonio, *mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la capacidad organizacional del proponente.*

Con el propósito de establecer la tendencia de la generalidad o del mayor número de empresas del sector frente a estos indicadores, se han definido a partir de la información a nivel nacional reportada en el SIREM.

El Municipio determina que la Rentabilidad Sobre Patrimonio debe ser **igual o mayor a 0,20** lo que refleja una Rentabilidad prudente.

b. Rentabilidad del activo

Utilidad Operacional / Activo Total, el cual determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. *A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente.*

Con el propósito de establecer la tendencia de la generalidad o del mayor número de empresas del sector frente a estos indicadores, se han definido a partir de la información a nivel nacional reportada en el SIREM.

El Municipio luego de analizar la información brindada por el SIREM determina que la Rentabilidad Sobre el Activo debe ser **igual o mayor a 0,15** lo que refleja una Rentabilidad prudente.
El Proponente debe cumplir con los siguientes indicadores con base en la información contenida en el RUP mínimo a corte del 31 de diciembre de 2018, 2019, 2020.

Indicador	Índice requerido
Rentabilidad sobre el patrimonio	Mayor o igual a 0.20
Rentabilidad sobre activos	Mayor o igual a 0.15

Si el Oferente es un consorcio, unión temporal, cada uno de los asociados deberá cumplir con los índices anteriores. Los oferentes, sean estos singulares o integrantes de propuestas conjuntas, deben acreditar capital de trabajo y patrimonio igual o superior al presupuesto oficial.

CONVOCATORIAS LIMITADAS A MIPYME TERRITORIAL CON DOMICILIO PRINCIPAL EN LA CEJA

En aplicación al Decreto 1860 de 2021, y considerando que el valor del Proceso de Contratación es menor a ciento veinticinco mil dólares (US$125.000), el presente proceso de selección será convocado a las Mipyme con domicilio principal en el municipio de La Ceja con mínimo un (1) año de existencia, cuando se reciban solicitudes para limitar la convocatoria a Mipyme territoriales con domicilio principal en el municipio de La Ceja de por lo menos dos (2) Mipyme.

Los interesados deberán manifestar su interés en participar en un proceso con convocatoria limitada mipyme, a más tardar el día hábil anterior a la fecha prevista para la apertura del proceso de selección.

La solicitud deberá contener la información necesaria que permita verificar su condición de Mipyme, además de los requisitos señalados en el Decreto 1860 de 2021.

FACTORES DE DESEMPATE

Solo se tendrán en cuenta las propuestas que cumplen con los requisitos de participación y condiciones técnicas y que hayan sido HABILITADAS, procediendo con lo indicado para la subasta inversa electrónica. El único criterio de evaluación es el precio. No es posible subsanar la oferta económica, en razón a que dicho elemento es indispensable para la comparación de las propuestas.

8.1. En el evento de que se presente empate la entidad actuará conforme con lo estipulado en la Ley 2069 de 2020 Artículo 35, así:

"**FACTORES DE DESEMPATE.** En caso de empate en el puntaje total de dos o más ofertas en los Procesos de Contratación realizados con cargo a recursos públicos, los Procesos de Contratación realizados por las Entidades Estatales indistintamente de su régimen de contratación, así como los celebrados por los Procesos de Contratación de los patrimonios

autónomos constituidos por Entidades Estatales, el contratante deberá utilizar las siguientes reglas de forma sucesiva y excluyente para seleccionar al oferente favorecido, respetando en todo caso los compromisos internacionales vigentes.

1. Preferir la oferta de bienes o servicios nacionales frente a la oferta de bienes o servicios extranjeros.

2. Preferir la propuesta de la mujer cabeza de familia, mujeres víctimas de la violencia intrafamiliar o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por mujeres cabeza de familia, mujeres víctimas de violencia intrafamiliar y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

3. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite en las condiciones establecidas en la ley que por lo menos el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad a la que se refiere la Ley 361 de 1997. Si la oferta es presentad por un proponente plural, el integrante del oferente que acredite que el diez por ciento (10%) de su nómina está en condición de discapacidad en los términos del presente numeral, debe tener una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura y aportar mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta.

4. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite la vinculación en mayor proporción de personas mayores que no sean beneficiarios de la pensión de vejez, familiar o de sobrevivencia y que hayan cumplido el requisito de edad de pensión establecido en la Ley.

5. Preferir la propuesta presentada por el oferente que acredite, en las condiciones establecidas en la ley, que por lo menos diez por ciento (10%) de su nómina pertenece a población indígena, negra, afrocolombiana, raizal, palanquera, Rrom o gitanas.

6. Preferir la propuesta de personas en proceso de reintegración o reincorporación o de la persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente; o, la de un proponente plural constituido por personas en proceso de reincorporación, y/o personas jurídicas en las cuales participe o participen mayoritariamente.

7. Preferir la oferta presentada por un proponente plural siempre que:

(a) esté conformado por al menos una madre cabeza de familia y/o una persona en proceso de reincorporación o reintegración, o una persona jurídica en la cual participe o participen mayoritariamente, y, que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%) en el proponente plural;

(b) la madre cabeza de familia, la persona en proceso de reincorporación o reintegración, o la persona jurídica aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la madre cabeza de familia o persona en proceso de reincorporación o reintegración, ni la persona jurídica, ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

8. Preferir la oferta presentada por una MiPymes o cooperativas o asociaciones mutuales; o un proponente plural constituido por Mipymes, cooperativas o asociaciones mutuales.

9. Preferir la oferta presentada por el proponente plural constituido por micro y/o pequeñas empresas, cooperativas o asociaciones mutuales.

10. Preferir al oferente que acredite de acuerdo con sus estados financieros o información contable con corte a 31 de diciembre del año anterior, por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del total de pagos realizados a MiPymes, cooperativas o asociaciones mutuales por concepto de proveeduría del oferente, realizados durante el año anterior; o, la oferta presentada por un proponente plural siempre que:

(a) esté conformado por al menos una MIPYME, cooperativa o asociación mutual que tenga una participación de por lo menos el veinticinco por ciento (25%);

(b) la MIPYME, cooperativa o asociación mutual aporte mínimo el veinticinco por ciento (25%) de la experiencia acreditada en la oferta; y

(c) ni la MIPYME, cooperativa o asociación mutual ni sus accionistas, socios o representantes legales sean empleados, socios o accionistas de los miembros del proponente plural.

11. Preferir las empresas reconocidas y establecidas como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo o Sociedad BIC, del segmento MIPYMES.

12. Utilizar un método aleatorio para seleccionar el oferente, método que deberá haber sido previsto previamente en los Documentos del Proceso.

PARÁGRAFO 1. Los factores de desempate serán aplicables en el caso de las cooperativas y asociaciones mutuales que cumplan con los criterios de clasificación empresarial, definidos por el Decreto 957 de 2019, priorizando aquellas que sean micro, pequeñas o medianas.

PARÁGRAFO 2. Para los criterios enunciados que involucren la vinculación de capital humano, el oferente deberá acreditar una antigüedad igual o mayor a un año. Para los casos de constitución inferior a un año se tendrá en cuenta a aquellos trabajadores que hayan estado vinculados desde el momento de constitución de la misma.

PARÁGRAFO 3. El Gobierno Nacional podrá reglamentar la aplicación de factores de desempate en casos en que concurran dos o más de los factores aquí previstos. (Reglamentado por el Decreto 1860 de 2021)

IV. Fuentes de Información

Contexto económico

- DANE: **www.dane.gov.co**
- ANIF: **www.anif.gov.co**
- ANDI (Encuesta de opinión industrial): **www.andi.gov.co**
- Banco de La República: **www.banrep.gov.co**
- Cámaras de Comercio
- Superintendencia de Industria y Comercio: **www.sic.gov.co**
- Fedesarrollo: **www.fedesarrollo.org.co**
- Confecámaras: **www.confecamaras.org.co**
- Departamento Nacional de Planeación –DNP–: **www.dnp.gov.co**
- Asobancaria (economía y finanzas): **www.asobancaria.com**

Contexto tecnico

- Ministerio de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones:

www.mintic.gov.co

- Información general: **www.losavancestecnologicos.com**
- Revista ComputerWorld (tecnología): **www.computerworld.com**

Contexto regulatorio

- Presidencia de la República: **www.presidencia.gov.co**
- Superintendencias
- Ministerios
- Archivo General de la Nación: **www.archivogeneral.gov.co**
- Síntesis: **www.colombiacompra.gov.co**

Estudio de la oferta

- SECOP: **www.colombiacompra.gov.co**
- SIREM (información financiera; para el uso de esta herramienta revise el manual del usuario): **www.supersociedades.gov.co**
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Directorio de asociaciones y agremiaciones): **www.mincit.gov.co**
- Superintendencias
- Sectoriales

Estudio de la demanda

- SECOP: **www.colombiacompra.gov.co**
- Páginas web de las Entidades Estatales
- Encargados de compras de otras Entidades Estatales
- Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) – Colombia Compra Eficiente: **www.colombiacompra.gov.co/manuales**

MARIO VELÁSQUEZ DUQUE
Secretario de Educación