

Data Flash 2022-004 - Roaming Automático Nacional

Abril de 2022

La Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- presenta el Data Flash 2022-004 sobre Roaming Automático Nacional -RAN-, con la información reportada por los proveedores de redes y servicios móviles, de acuerdo con lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016. A través del Roaming Automático Nacional, un proveedor asignatario de espectro puede utilizar la red de otro proveedor cuando no dispone de cobertura o de infraestructura propia en áreas específicas.

Este Data Flash está disponible en Postdata a través del siguiente enlace: <https://postdata.gov.co/dataflash/data-flash-2022-004-roaming-automatico-nacional>

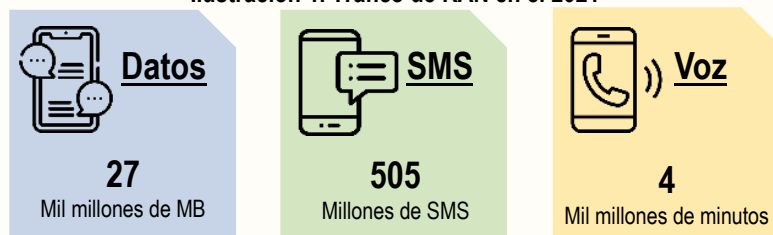
Datos relevantes

Para el año 2021, los volúmenes de tráfico de RAN de los servicios de datos y SMS presentaron variaciones positivas con respecto al año 2020, de 258% y 23% respectivamente. La variación del servicio de datos se atribuye principalmente a la entrada al mercado del operador WOM. Por otro lado, el volumen de tráfico de RAN del servicio de voz presentó una variación negativa de -2,7%.

Para el 2021-3T, el tráfico de RAN para el servicio de datos presentó una variación positiva de 85,1% frente al trimestre inmediatamente anterior. Del mismo modo, los tráficos de RAN del servicio de voz y SMS presentaron variaciones positivas de 19,7% y 12,7% respectivamente para el mismo periodo de análisis. En comparación con el 2020-3T, el tráfico del servicio de datos en RAN presentó una variación positiva de 376%, el servicio de voz del 10,6% y el de SMS del 50,3%.

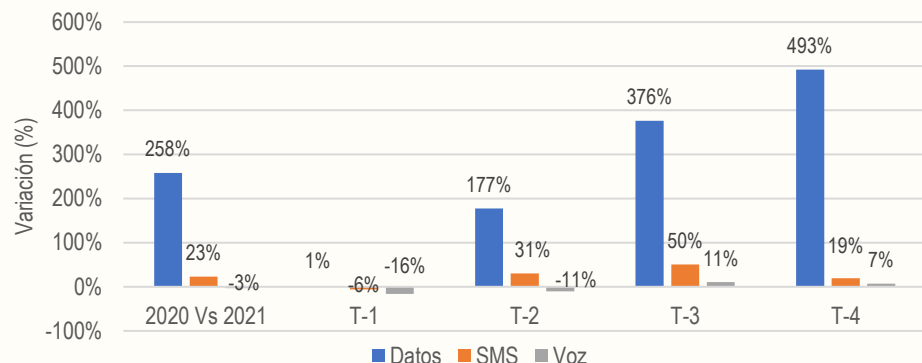
Por otro lado, al analizar el comportamiento del tráfico de RAN para el 2021-4T se evidencia que, frente al 2021-3T, se presentó una variación negativa de -7,4% y -13,7% para voz y SMS respectivamente, en tanto que el tráfico del servicio de datos presentó un aumento de 46,1%. En comparación con el 2020-4T, el volumen de tráfico del servicio de datos en RAN presentó una variación de 492,6%, el servicio de voz presentó un aumento de 6,8% y el de SMS de 19,3%.

Ilustración 1. Tráfico de RAN en el 2021



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Gráfico 1. Variación del Tráfico de RAN 2020 Vs 2021 - Desagregado por trimestre y servicio



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Nota: Las variaciones se miden respecto del trimestre del año anterior.

Tráfico de datos, voz y SMS de RAN - Por Red Origen

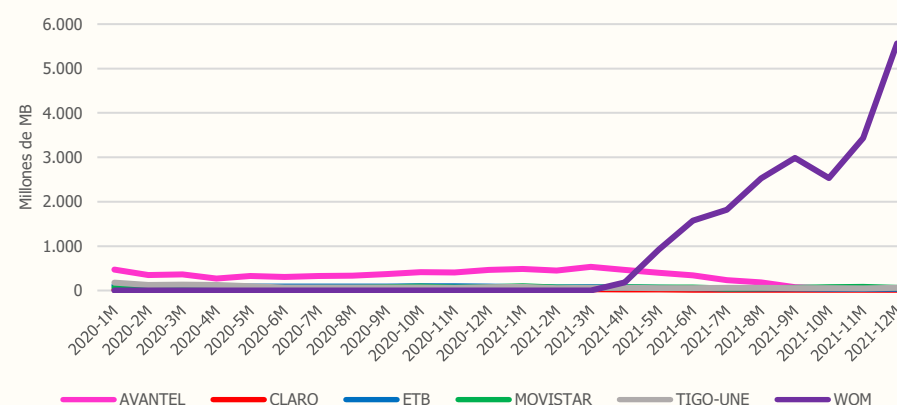
La Red Origen es aquella que pertenece al operador que hace uso del Roaming Automático Nacional, y que se beneficia de este para prestar servicios a sus usuarios en zonas donde no tiene cobertura.

Desde el punto de vista del Proveedor de Red Origen (PRO), es decir, del que hace uso del servicio de RAN, para el segundo semestre del año 2021 el tráfico del servicio de **datos** presentó una variación de 439%, comparado con el segundo semestre del año 2020, explicado principalmente por una contribución positiva de 494,86pp¹ de WOM y una contribución negativa de 44,8pp de AVANTEL. A manera de referencia, cabe anotar que WOM entró al mercado en abril del 2021, y para el 2021-2S contaba con una participación del 91,8% del tráfico de datos en RAN.

Con respecto al tráfico del servicio de **voz**, para el segundo semestre del año 2021 se presentó una variación del 9% frente al segundo semestre del 2020, explicada por una contribución de 76pp del tráfico de WOM, contrarrestado principalmente por AVANTEL con -53pp y ETB con -10pp. En cuanto a la participación por proveedor del tráfico de **voz** en RAN, en el segundo semestre del 2021, el 69,9% correspondió a WOM, el 11,5% a AVANTEL, el 11,5% a ETB, el 3,1% a TIGO, el 3,1% a MOVISTAR, y el 0,9% a CLARO.

¹ Puntos porcentuales: pp

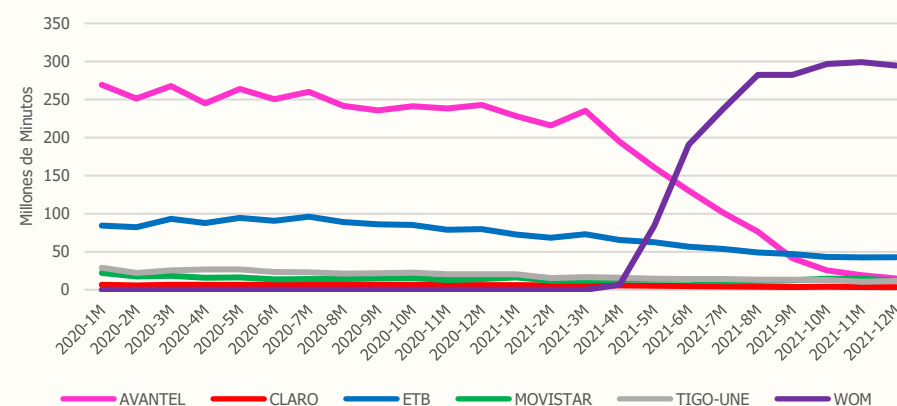
Gráfico 2. Tráfico de datos cursado en RAN - Red Origen



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Finalmente, para el servicio de **SMS** el número de mensajes cursados presentó un crecimiento de 34% para el segundo semestre del año 2021 comparado con el segundo semestre del 2020, explicada principalmente por el comportamiento de WOM, quien contribuyó con 72pp a la variación. Por su parte, AVANTEL, TIGO, ETB, MOVISTAR y CLARO presentaron contribuciones negativas del 25,7pp, 4,8pp, 4,4pp, 2,0pp y 1,2pp, respectivamente.

Gráfico 3. Tráfico de voz cursado en RAN - Red Origen



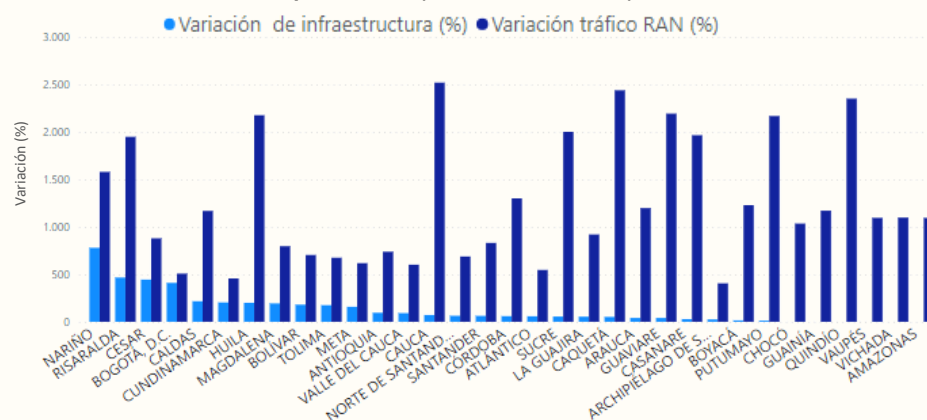
Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

A nivel geográfico, el mayor volumen de tráfico de **voz** en RAN de WOM para el 2021-2S se originó principalmente en la ciudad de Bogotá, con una participación del 69,36%. Comparado con el 2021-1S², WOM presentó una contribución en el crecimiento de dicho tráfico en esta ciudad de 54,7pp. Por su parte, AVANTEL y ETB, presentaron contribuciones negativas del 51pp, 8,7pp, respectivamente.

Para el tráfico de **voz** en RAN, AVANTEL presentó variaciones negativas en todos los departamentos donde presta sus servicios. El mayor decrecimiento se presentó en el departamento del Atlántico, correspondiente al 88,6% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S, al pasar de 36 Millones de minutos a 4 Millones de minutos.

Con respecto a ETB para el tráfico de **voz** en RAN, el mayor crecimiento se presentó en el departamento de Vaupés correspondiente al 70,4% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S, al pasar de 9,9 mil minutos a 16,8 mil minutos, y su mayor decrecimiento, correspondiente al 63,4% se dio en el departamento de Vichada, al pasar de 7,8 mil a 2,8 mil minutos.

Gráfico 4. Variación del tráfico de datos en RAN y de la infraestructura 4G de WOM por departamento (2021-1S vs 2021-2S)



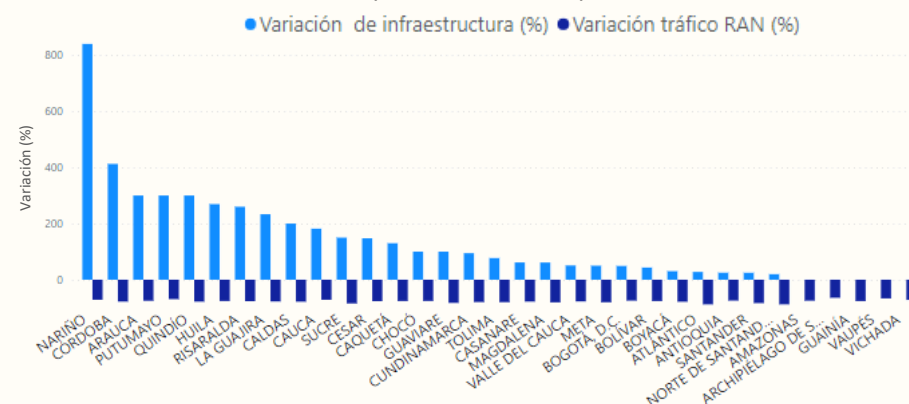
Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y Formato 3 "Parámetros técnicos por sectores de estaciones base." Resolución MinTIC 175 de 2021.

Nota: ¹ Versión interactiva de la gráfica en Postdata. ² La variación de infraestructura se asocia a los nuevos sitios donde los operadores han instalado estaciones base de servicios móviles.

Del mismo modo, el mayor volumen de tráfico de **datos** en RAN de WOM para el 2021-2S se originó principalmente en la ciudad de Bogotá, con una participación del 96,2%. Comparado con el 2021-1S³, WOM presentó una contribución en el crecimiento de tráfico de Bogotá de 289pp. De otra parte, el mayor crecimiento de WOM se presentó en el departamento del Cauca, correspondiente al 2.521% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S.

Por otro lado, al realizar una revisión de la infraestructura desplegada a nivel departamental, es decir, nuevos sitios donde los operadores han instalado estaciones base de servicios móviles, se evidencia que WOM presentó crecimientos para la tecnología 4G en todos los departamentos donde presta sus servicios, entre el primer y segundo semestre de 2021 (ver Gráfico 4). El mayor crecimiento se presentó en los departamentos de Nariño (780%, pasando de 5 a 44 sitios), Risaralda (466%, pasando de 6 a 34 sitios) y César (444%, pasando de 9 a 49 sitios). Es importante tener en cuenta que WOM entró al mercado en abril de 2021.

Gráfico 5. Variación del tráfico de datos e infraestructura 4G de AVANTEL por departamento (2021-1S vs 2021-2S)



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y Formato 3 "Parámetros técnicos por sectores de estaciones base." Resolución MinTIC 175 de 2021.

Nota: ¹ Versión interactiva de la gráfica en Postdata. ² La variación de infraestructura se asocia a los nuevos sitios donde los operadores han instalado estaciones base de servicios móviles.

En el tráfico de **datos** en RAN, AVANTEL presentó variaciones negativas en todos los departamentos donde presta sus servicios. El mayor decrecimiento se presentó en el

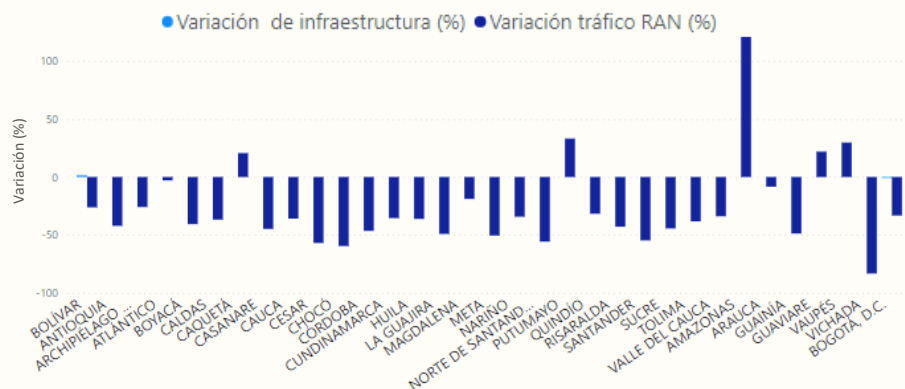
² Al comparar el tráfico de VOZ del 2021-1S con el 2021-2S Es importante tener en cuenta que WOM entró al mercado en abril de 2021.

³ Al comparar el tráfico de DATOS del 2021-1S con el 2021-2S es importante tener en cuenta que WOM entró al mercado en abril de 2021

departamento del Atlántico, correspondiente al -87,8% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S, al pasar de 114 millones de MB⁴ a 14 millones de MB.

Ahora bien, al analizar la variación de la infraestructura de AVANTEL a nivel departamental, se observa que para la tecnología 4G presentó crecimientos en todos los departamentos donde presta sus servicios. El mayor crecimiento se presentó en los departamentos de Nariño (840%, pasando de 5 a 47 sitios), Córdoba (412%, pasando de 8 a 41 sitios) y Arauca (300%, pasando de 1 a 4 sitios) para el 2021-2S comparado con el 2021-1S.

Gráfico 6. Variación del tráfico de datos e infraestructura 4G de ETB por departamento (2021-1S vs 2021-2S)



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y Formato 3 "Parámetros técnicos por sectores de estaciones base." Resolución MinTIC 175 de 2021.

Nota: ¹ Versión interactiva de la gráfica en Postdata. ² La variación de infraestructura se asocia a los nuevos sitios donde los operadores han instalado estaciones base de servicios móviles.

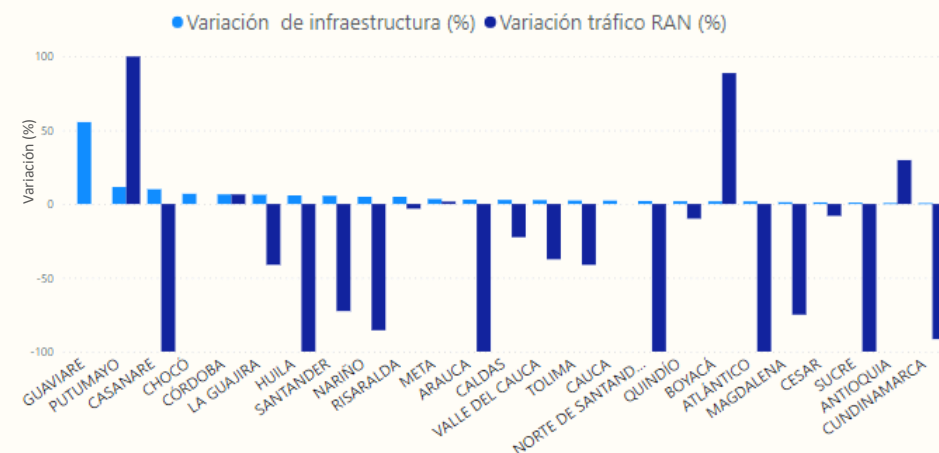
En cuanto al tráfico de **datos** en RAN de ETB, el mayor crecimiento se presentó en el departamento de Amazonas, equivalente al 120,9% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S, al pasar de 76 mil MB a 169 mil MB, mientras que su mayor decrecimiento, correspondiente al 83,3%, se presentó en el departamento del Vichada, al pasar de 10 mil MB a 1,7 mil MB.

Por otra parte, al analizar la variación de la infraestructura de ETB a nivel departamental, se evidencia que, para la tecnología 4G, el operador solo presenta crecimiento en el departamento de Bolívar, correspondiente al 1,35% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S.

En el caso de CLARO, el mayor decrecimiento del tráfico de **datos** se presentó en los departamentos de Casanare, Huila, Arauca, Norte de Santander, Atlántico, y Sucre con variaciones del 100% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S, mientras que el mayor crecimiento se presentó en el departamento del Putumayo, correspondiente al 100%, en el mismo periodo de análisis.

Por otro lado, con respecto a la variación de la infraestructura de CLARO a nivel departamental, para la tecnología 4G presentó crecimientos en todos los departamentos donde presta sus servicios. El mayor crecimiento se presentó en los departamentos de Guaviare (55,6%, pasando de 9 a 14 sitios), Putumayo (11,5%, pasando de 52 a 58 sitios) y Casanare (10%, pasando de 100 a 110 sitios) para el 2021-2S comparado con el 2021-1S.

Gráfico 7. Variación del tráfico de datos e infraestructura 4G de CLARO por departamento (2021-1S vs 2021-2S)



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y Formato 3 "Parámetros técnicos por sectores de estaciones base." Resolución MinTIC 175 de 2021.

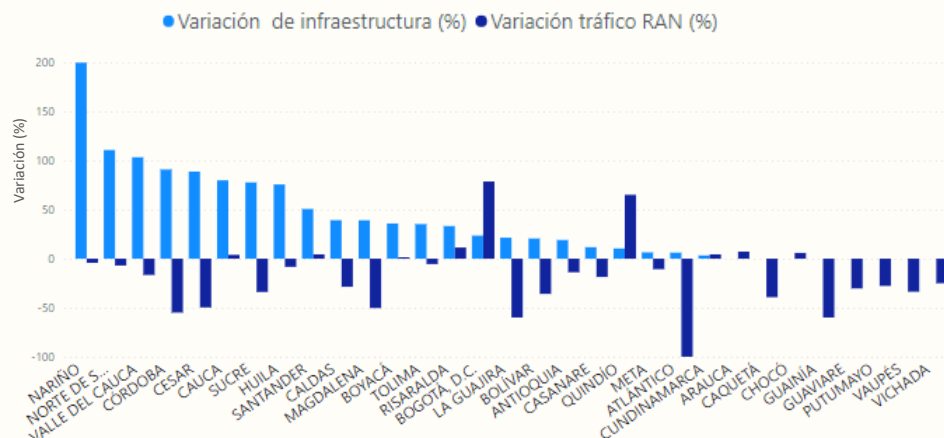
Nota: ¹ Versión interactiva de la gráfica en Postdata. ² La variación de infraestructura se asocia a los nuevos sitios donde los operadores han instalado estaciones base de servicios móviles.

En cuanto al tráfico de datos en RAN de TIGO, el mayor decrecimiento se presentó en el departamento del Atlántico, correspondiente al 100% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S, mientras que el mayor crecimiento se presentó en el departamento del Amazonas, correspondiente al 611%, en el mismo periodo de análisis.

⁴ MB: Megabytes

Ahora bien, con respecto a la variación de la infraestructura de TIGO a nivel departamental, respecto de la tecnología 4G, presentó crecimientos en todos los departamentos donde presta sus servicios. El mayor crecimiento se presentó en los departamentos de Nariño (200%, pasando de 24 a 72 sitios), Norte de Santander (110,9%, pasando de 46 a 97 sitios) y Valle del Cauca (103,5%, pasando de 173 a 352 sitios) para el 2021-2S comparado con el 2021-1S.

Gráfico 8. Variación del tráfico de datos e infraestructura 4G de TIGO por departamento (2021-1S vs 2021-2S)



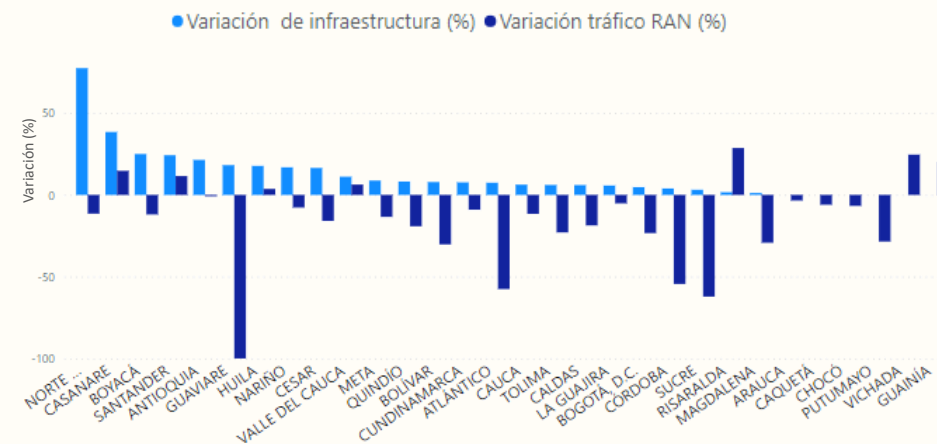
Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y Formato 3 "Parámetros técnicos por sectores de estaciones base." Resolución MinTIC 175 de 2021.

Nota: ¹ Versión interactiva de la gráfica en Postdata. La grafica excluye al departamento de Amazonas dada la magnitud de su variación de tráfico respecto a los demás departamentos. ²La variación de infraestructura se asocia a los nuevos sitios donde los operadores han instalado estaciones base de servicios móviles.

Por último, en el caso de MOVISTAR, el mayor decrecimiento del tráfico de **datos** en RAN se presentó en el departamento de Guaviare, con una variación del 100% para el 2021-2S comparado con el 2021-1S, mientras que el mayor crecimiento se presentó en el departamento de Vaupés con una variación mayor al 100%, en el mismo periodo de análisis.

Por otro lado, con respecto a la variación de la infraestructura de MOVISTAR a nivel departamental, presentó crecimientos en todos los departamentos donde presta sus servicios con tecnología 4G. El mayor crecimiento se presentó en los departamentos de Norte de Santander (77,5%, pasando de 71 a 126 sitios), Casanare (38,5%, pasando de 13 a 18 sitios) y Boyacá (25%, pasando de 44 a 55 sitios) para el 2021-2S comparado con el 2021-1S.

Gráfico 9. Variación del tráfico de datos e infraestructura 4G de MOVISTAR por departamento (2021-1S vs 2021-2S)



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016 y Formato 3 "Parámetros técnicos por sectores de estaciones base." Resolución MinTIC 175 de 2021.

Nota: ¹Versión interactiva de la gráfica en Postdata. La grafica excluye al departamento de Vaupés dada la magnitud de su variación de tráfico respecto a los demás departamentos. ²La variación de infraestructura se asocia a los nuevos sitios donde los operadores han instalado estaciones base de servicios móviles.

Tráfico de datos, voz y SMS de RAN - Por Red Visitada

La Red Visitada es aquella que atiende con su propia infraestructura a usuarios pertenecientes a otro proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones móviles, bajo la modalidad de Roaming Automático Nacional.

Desde el punto de vista del proveedor de red visitada, es decir, de aquel que pone a disposición de otros el servicio de RAN, para el segundo semestre del 2021, CLARO presentó una variación de 55,4% en el tráfico del servicio de **datos**, MOVISTAR de 52,5% y TIGO de 196,0%, en comparación con el segundo semestre de 2020. Ahora bien, para el 2021-2S el 67,4% del tráfico del servicio de **datos** en RAN se cursó sobre la red de AVANTEL. Por otro lado, el porcentaje restante de tráfico del servicio de datos se cursó sobre la red de CLARO (14,1%), seguido por MOVISTAR con el 10,2% y TIGO con el 8,3%.

En cuanto al tráfico del servicio de **voz** en RAN, en el segundo semestre del 2021, MOVISTAR presentó una variación negativa de 60,8% y TIGO de 8,8%; mientras que CLARO presentó una variación positiva de 0,4%, en comparación con el segundo semestre

del 2020. Así mismo, en el 2021-2S, el 38,3% del tráfico del servicio de **voz** se cursó sobre la red de AVANTEL, el cual desde abril de 2021 empezó atender el tráfico de WOM. El tráfico restante se distribuyó en las redes de CLARO, TIGO y MOVISTAR con un 23,7%, 19,7% y 18,3%, respectivamente.

Finalmente, respecto del servicio de **SMS** en RAN, para el segundo semestre del 2021, TIGO presentó una variación de 93,7%, CLARO de 23,2% y MOVISTAR de 5%, en comparación con el segundo semestre del 2020. Frente a la distribución del tráfico de SMS en RAN, para el 2021-2S se evidencia que el 56,9% fue cursado sobre la red de CLARO, seguido por TIGO con el 29,1% y MOVISTAR con el 14,1%.

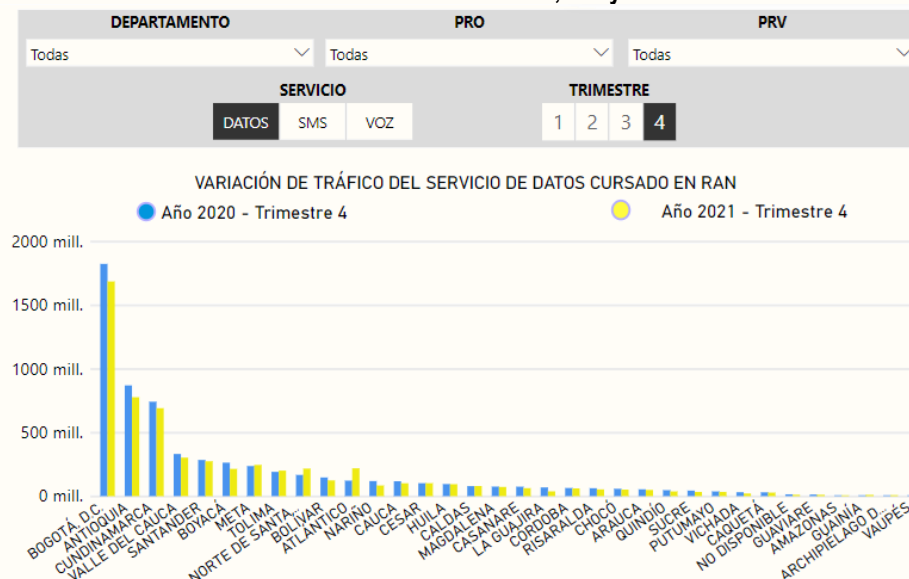
A nivel geográfico, el uso de la infraestructura de CLARO en el tráfico de **datos** en RAN presentó la disminución más marcada, equivalente al 58,8%, en el departamento de Vichada, al pasar de 13 millones de MB en 2020-2S a 5,3 millones de MB en 2021-2S, y la variación más alta, correspondiente al 477,5% en el departamento del Atlántico, al pasar de 26 millones a 152 millones de MB en el mismo periodo de análisis.

En cuanto a MOVISTAR, para el mismo periodo, la utilización de su red presentó la reducción más pronunciada, equivalente al 87,2%, en el departamento de Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina al pasar de 2,6 millones a 342 mil MB, mientras que la variación más positiva, que corresponde al 3.076%, se dio en el departamento del Sucre, al pasar de 2,5 millones a 80,8 millones de MB.

Por su parte, TIGO presentó la mayor variación negativa, correspondiente al 42,3% en el departamento del Chocó, al pasar de 133 mil a 77 mil MB, mientras que la mayor variación positiva fue de 948%, la cual se dio en el departamento de Magdalena al pasar de 4,9 millones de MB a 51 millones de MB para el mismo periodo de análisis.

Respecto del tráfico del servicio de **voz** en RAN en el 2021-2S comparado con el 2020-2S, CLARO presentó la mayor variación positiva que corresponde al 370,7% en el departamento del Atlántico, al pasar de 5 millones a 24 millones de minutos y la variación más negativa, equivalente al 45,7%, en el departamento de Guainía al pasar de 1 millón a 571 mil minutos.

Gráfico 10. Tráfico de datos, voz y SMS



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Nota: Versión interactiva de la gráfica en Postdata

MOVISTAR presentó la variación más positiva que corresponde al 495,2% en el departamento de Sucre al pasar de 896 mil a 5,3 millones de minutos, mientras que la variación más negativa fue del 94%, correspondiente a Bogotá al pasar de 588 millones a 35 millones de minutos.

Por su parte, TIGO presentó la variación más negativa, equivalente al 63,9%, en el departamento del Guainía al pasar de 18 mil a 6 mil minutos, y su variación más positiva fue de 146,6%, la cual se dio en el departamento de Boyacá al pasar de 3,8 millones a 9,5 millones de minutos.

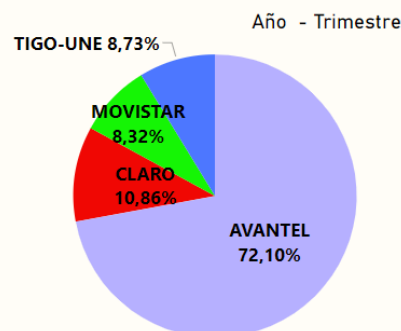
Finalmente, en el Gráfico 11 se pueden ajustar los filtros para consultar los niveles y distribución del tráfico de RAN en las diferentes regiones del país.

Gráfico 11. Participación por departamento del tráfico en RAN

AÑO					DEPARTAMENTO	PRO
2018	2019	2020	2021	Todas	Todas	

SERVICIO			TRIMESTRE			
DATOS	SMS	VOZ	1	2	3	4

PARTICIPACIÓN DE TRÁFICO DEL SERVICIO DE CURSADO EN RAN



Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Nota: Versión interactiva de la gráfica en Postdata

Del mismo modo, el Gráfico 12 expone información georreferenciada que permite observar las variaciones semestrales del tráfico de RAN, para los servicios de voz, datos y SMS, discriminada por departamento. En el gráfico se evidencia que el mayor volumen del tráfico de los tres servicios se concentra en la región andina. Los cambios más sobresalientes, entre el 2020-2S y el 2021-2S, se concentran que en Bogotá D.C, Antioquia y Cundinamarca.

Para más información de las cifras de Roaming Automático Nacional en Colombia, se puede consultar el tablero interactivo disponible en Postdata en el siguiente enlace: <https://postdata.gov.co/dashboard/roaming-automático-nacional>

Gráfico 12. Variación del tráfico del PRV en RAN por tipo de servicio por semestre

SERVICIO

DATOS

Año - Semestre

2020 (ANNO) + 2 (SEMESTRE)

Año - Semestre

2021 (ANNO) + 2 (SEMESTRE)



Bajo

Alto

Fuente: Información reportada por los proveedores a la CRC en cumplimiento de lo establecido en el numeral 4.7.2.2.6 del artículo 4.7.2.2 de la Resolución CRC 5050 de 2016.

Nota: Versión interactiva de la gráfica en Postdata

Los datos utilizados en este Data Flash pueden ser consultados en los siguientes enlaces:

- [Roaming Automático Nacional](#)

Este Data Flash fue elaborado con información consultada el 25 de febrero de 2022.