

REVISTA
REGULATEL

EDICIÓN
AGOSTO

02

*DE LA EXPERIENCIA
AL CONOCIMIENTO
COMPARTIDO*

Contenido

01

Solidez técnica y respaldo internacional acompañan revisión de mercados de telecomunicaciones SUTEL.

4

02

Regulación Asimétrica: un caso de éxito en Brasil ANATEL.

8

03

Efectos económicos de la Regulación del Roaming automático nacional en Colombia CRC.

11

04

Colombia simplifica su regulación: hacia un ecosistema digital más claro y competitivo CRC.

19

05

Directorio

24



Luisiana Porras Alvarado

Economista, Dirección General de Mercados SUTEL

Solidez técnica y respaldo internacional acompañan revisión de mercados de telecomunicaciones

La Superintendencia de Telecomunicaciones (SUTEL) reafirmó la solidez técnica de su metodología para analizar el grado de competencia efectiva en los mercados de telecomunicaciones, según un análisis efectuado por la Dirección General de Mercados (DGM) del órgano regulador en este año 2025.

De acuerdo con el Informe “Revisión de la Metodología para el Análisis del Grado de Competencia Efectiva en los Mercados de Telecomunicaciones establecida en la Resolución RCS-082-2015”, el modelo regulatorio costarricense no solo es eficaz y eficiente, sino que también se encuentra alineado con las mejores prácticas internacionales.

Primeros mercados en estudio

Con la apertura del mercado de las telecomunicaciones de Costa Rica en 2008, el Consejo Directivo de la Sutel definió mediante RCS-307-2009¹ los mercados relevantes y los operadores de redes y proveedores de servicios importantes en cada uno de esos mercados, así como las obligaciones que estos debían atender.

En dicha resolución, la SUTEL definió 18 mercados relevantes, dentro de los que se establecieron a la vez los mercados mayoristas y minoristas, estando dentro de esta última clasificación los servicios fijos, los servicios móviles y los servicios de transferencia de datos.

No obstante, a partir de la Resolución RCS-082-2015, la SUTEL cuenta con una metodología formal para el análisis del grado de competencia efectiva en los mercados de telecomunicaciones. Esta herramienta ha sido fundamental para orientar decisiones regulatorias con base en criterios técnicos, garantizar un entorno competitivo saludable y promover la eficiencia económica en el sector. Esta metodología está enfocada en cuatro ejes:

- a. Estructura de mercado
- b. Barreras de entrada
- c. Conducta y beneficios de los consumidores
- d. Análisis prospectivo del mercado

1. RCS-307-2009 "Definición de los mercados relevantes y de los operadores y/o proveedores importantes. Ver https://sutel.go.cr/sites/default/files/mercados_relevantes_2009_sutel-rcs-307-2009_definicion_de_mercados_relevantes_y_determinacion_de_operadores_importantes.pdf

Adicionalmente, la metodología establece parámetros claros para determinar si existen condiciones de competencia efectiva y, en consecuencia, definir la necesidad o no de intervención regulatoria.

En 2016, la SUTEL inició nuevamente el proceso de revisión de los mercados relevantes establecido en la resolución RCS-307-2009. Como resultado de este proceso, el órgano regulador emitió una serie de resoluciones, mediante las cuales se produjo una nueva definición de los mercados relevantes que había establecido en el año 2009, eliminando así algunos, manteniendo otros e incluyendo nuevos. **(Ver tabla actualizada de revisión de mercados relevantes)**



Tabla 1 Mercados relevantes de telecomunicaciones en Costa Rica**Mercados declarados en competencia efectiva**

- Servicio minorista de telefonía internacional (RCS-262-2016).
- Servicio minorista de acceso a internet a través de redes fijas (RCS-258-2016)
- Servicio minorista de itinerancia internacional (RCS-259-2016)
- Servicio mayorista de acceso y originación en una red móvil (RCS-256-2016).
- Servicio mayorista de tránsito de telecomunicaciones (RCS-266-2016).
- Servicio minorista de telecomunicaciones móviles (RCS-248-2017).
- Servicio mayorista de desagregación de bucle (RCS-191-2017).
- Servicio minorista de conectividad empresarial (RCS-266-2018).
- Servicio mayorista de acceso y transporte de capacidad internacional (RCS-297-2018).
- Servicio mayorista de líneas dedicadas (RCS-339-2018).

Mercados declarados sin competencia efectiva

- Revisión del Mercado Relevante de Terminación Móvil (RCS-313-2023)
- Revisión del Mercado Relevante de Terminación Fija (RCS-312-2023)
- Revisión del Mercado Relevante de Originación (RCS-314-2023)
- Revisión del Mercado Relevante de Telefonía Fija (RCS-315-2023)
- Revisión del Mercado Relevante Telefonía Pública (RCS-006-2024)

En el marco del compromiso institucional con la mejora continua y la actualización normativa, en el año 2025 la SUTEL llevó a cabo una revisión integral de dicha metodología mediante el Informe N.º11197-SUTEL-DGM-2025, denominado “Revisión de la Metodología para el Análisis del Grado de Competencia Efectiva en los Mercados de Telecomunicaciones establecida en la Resolución RCS-082-2015”.

Este proceso de revisión permitió analizar en detalle los criterios técnicos que sustentan el modelo, su aplicación práctica y los resultados obtenidos a lo largo de los años. El análisis concluyó que la metodología continúa siendo pertinente, técnicamente sólida y adecuada para las condiciones del mercado costarricense.

Respaldo internacional y buenas prácticas

Uno de los elementos centrales del ejercicio de revisión fue la comparación del modelo costarricense con las prácticas y metodologías utilizadas por otros órganos reguladores y organismos internacionales.

Esta evaluación permitió constatar que la metodología de la SUTEL se encuentra alineada con los marcos internacionales de referencia, lo cual refuerza su legitimidad técnica y su coherencia con las tendencias globales en materia de regulación por competencia.

La conclusión fue que los principios, enfoques y procesos adoptados por la SUTEL reflejan de forma consistente las buenas prácticas internacionales, particularmente en lo que respecta a la transparencia metodológica, la toma de decisiones basada en evidencia y la evaluación estructural de los mercados.

A partir de estos hallazgos, la Dirección General de Mercados de la SUTEL recomendó mantener sin modificaciones sustanciales la metodología actual, destacando su valor como instrumento regulatorio confiable y técnicamente fundamentado.

Resultados regulatorios e impacto institucional

La metodología ha demostrado, a lo largo de su implementación, ser una herramienta eficaz para la regulación. Gracias a su aplicación, la SUTEL ha logrado declarar la existencia de competencia efectiva en algunos de los mercados de telecomunicaciones, y a la vez, mantener obligaciones regulatorias en aquellos que no tienen condiciones de competencia suficientes.

Contar con una metodología validada técnica e internacionalmente otorga a la SUTEL una base sólida para continuar aplicando una regulación moderna, basada en evidencia, que promueve la eficiencia económica y la innovación.

Además, fortalece la credibilidad del órgano regulador ante actores nacionales e internacionales, y garantiza un entorno más competitivo y justo para operadores y usuarios del sector de las telecomunicaciones en Costa Rica. Esta revisión no solo confirma la eficacia del modelo, sino que también consolida el compromiso de la SUTEL con la mejora continua y la excelencia regulatoria.

La metodología de revisión de mercados relevantes de telecomunicaciones fortalece la credibilidad de la SUTEL ante actores nacionales e internacionales, y garantiza un entorno más competitivo y justo para operadores y usuarios del sector de las telecomunicaciones en Costa Rica. Esta revisión no solo confirma la eficacia del modelo, sino que también consolida el com-





Salerme Inacio Oliveira Junior
Asesor - ANATEL

Regulación Asimétrica: un caso de éxito en Brasil

1. Fundamento teórico de la regulación asimétrica y sus efectos sobre la competencia

La regulación asimétrica actúa como un instrumento de política pública en mercados donde hay concentración y poder significativo ejercido por pocas empresas. En la teoría económica, los mercados altamente concentrados

tienden a presentar barreras naturales a la entrada, prácticas de exclusión competitiva, precios elevados y menor innovación. La regulación asimétrica busca corregir estas fallas aplicando obligaciones distintas entre los agentes dominantes y los entrantes o más pequeños, reduciendo el peso regulatorio sobre estos últimos e imponiendo exigencias adicionales a los primeros para estimular un entorno más competitivo.

Este modelo se basa en estudios sobre poder de mercado y competencia dirigida, reconociendo que las empresas de menor tamaño enfrentan desventajas estructurales: menor acceso a infraestructura, escala reducida y menor poder de negociación. Al eximir las de ciertas obligaciones —como el uso compartido obligatorio de infraestructura, exigencias de calidad o reportes detallados— o al ofrecer autorizaciones simplificadas, se reduce su costo operativo, aumentando su viabilidad y capacidad de competir.

El resultado esperado es un aumento de la diversidad de oferentes, reducción de la concentración del mercado (por ejemplo, medida por el índice Herfindahl-Hirschman) y beneficios para los consumidores: mayor variedad de planes, mejor calidad y menores precios. Además, la regulación asimétrica puede incentivar inversiones regionales que no serían atractivas para grandes operadoras con enfoque nacional o metropolitano.

2. Las medidas de 2018 de Anatel: criterios, beneficios y evolución de las PPP

2.1. Criterios de clasificación y cambio normativo

En 2018, en el contexto de la revisión del Plan General de Metas de Competencia (PGMC), Anatel reformuló el criterio para identificar Prestadoras de Pequeño Porte (PPP): se estableció que las PPP son empresas con menos del 5% de participación de mercado en cada servicio minorista (telefonía fija, móvil, banda ancha fija, televisión de paga) a nivel nacional.

Antes, el límite se basaba en un número absoluto de suscriptores, lo cual hacía que muchas empresas crecientes siguieran clasificadas como pequeñas. El nuevo criterio basado en participación de mercado fue considerado más eficaz y dinámico.

2.2. Beneficios regulatorios para las PPP

Las PPP pasaron a recibir una regulación más ligera, con los siguientes beneficios:

1. Exoneración de obligaciones de compartición obligatoria de infraestructura.
2. Acceso facilitado a insumos esenciales como postes y ductos.
3. Flexibilización de obligaciones de calidad del servicio y reporte de información.
4. Prioridad en procesos de autorización simplificada.
5. Exención del requisito de ingeniero de telecomunicaciones fija en ciertos casos.

Además, se creó el Comité de Prestadoras de Pequeño Porte para representar institucionalmente a estas empresas en decisiones regulatorias.

2.3. Crecimiento y evolución de las PPP

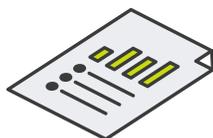
En septiembre de 2018, las PPP ya representaban aproximadamente el 20% del mercado de banda ancha fija en Brasil. Un año después, en octubre de 2019, con un crecimiento del 34,6% en 12 meses, alcanzaron los 9,49 millones de suscriptores, representando cerca del 29% del total de accesos. En septiembre de 2019, registraban 8,67 millones de clientes, equivalentes al 27,05% del mercado.

2.4. Expansión hasta 2025

Según el Informe de Monitoreo de la Competencia (2T 2025) de Anatel:



Las PPP son responsables del **56,4%** del mercado nacional de banda ancha fija.

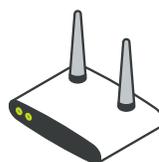


Hay **11.951** empresas autorizadas y **10.523** con exención de licencia, totalizando más de **22.000** prestadoras activas.



En las regiones Nordeste, Centro-Oeste y Norte, las participaciones son del **69%**, **61%** y **58%**, respectivamente.

Entre 2018 y 2025:



El total de conexiones de banda ancha fija pasó de **30** millones a **51,9** millones.



Las conexiones en fibra óptica aumentaron de **950** mil a **38,1** millones.



La velocidad promedio subió de **14,9** Mbps a **433,9** Mbps.



Más de **4.000** municipios con menos de **30.000** habitantes ahora cuentan con fibra óptica.



El precio promedio por megabit bajó de **R\$ 13,20** a **R\$ 0,35**.

3. Resultados en el mercado SCM, con enfoque en municipios de hasta 5.000 habitantes

3.1. Cobertura en ciudades pequeñas

Aunque no hay datos específicos sólo para municipios con menos de 5.000 habitantes, se sabe que más de 4.000 municipios pequeños (hasta 30.000 habitantes) ya cuentan con fibra óptica ofrecida por PPP, siendo muchos de ellos aún menores. En diversas ciudades pequeñas y zonas rurales, las PPP son las únicas proveedoras presentes.

3.2. Impactos en la competencia y precios

La expansión de las PPP tuvo los siguientes efectos:

- Reducción significativa de la concentración local (HHI).
- Inversión local en infraestructura propia.
- Ofertas más accesibles y velocidades más altas, con megabit promedio a **R\$ 0,40** en planes regionales.

3.3. Participación en municipios muy pequeños

Las PPP dominan los accesos en miles de municipios pequeños donde las grandes operadoras no están presentes. En muchos de ellos, las PPP tienen el 100% de la oferta de banda ancha fija.

Conclusión

La adopción de la regulación asimétrica por parte de Anatel a partir de 2018, a través del PGMC reformulado, transformó el mercado brasileño de telecomunicaciones. Con base en sólidos fundamentos económicos, se otorgó un tratamiento regulatorio diferenciado a las Prestadoras de Pequeño Porte, estimulando su crecimiento, inversión en infraestructura y competencia.

En 2025, las PPP lideran el mercado de banda ancha fija, especialmente en regiones desatendidas. Han democratizado el acceso a internet de alta velocidad, reducido los precios y mejorado la calidad, mostrando que la regulación bien dirigida puede generar equidad, eficiencia y desarrollo regional en el sector de telecomunicaciones.





Luis Carlos Ricaurte
Asesor – CRC

Efectos económicos de la Regulación del Roaming automático nacional en Colombia.

En el marco del ciclo de mejora regulatoria definido en el documento de la Política de Mejora Regulatoria de la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC)^[1], las evaluaciones ex post adquieren una relevancia estratégica dado que permiten determinar si las intervenciones regulatorias realmente cumplieron con los objetivos para los que fueron expedidas, y si los beneficios esperados superan los costos generados para los agentes del mercado y para la administración pública. En este sentido, los resultados de las evaluaciones ex post son un insumo para mejorar el diseño de futuras intervenciones regulatorias.

Es decir, fortalecen la etapa de planificación y análisis ex ante, incrementando la calidad regulatoria y reduciendo riesgos de sobre-regulación o ineficiencia. En otras palabras, las evaluaciones ex post son un mecanismo que garantiza que la CRC cumpla con los principios de eficiencia regulatoria, y fomentan la transparencia y rendición de cuentas al presentar públicamente los resultados obtenidos por la regulación.

1. CRC. Política de Mejora Regulatoria de la Comisión de Regulación de Comunicaciones. 2022. Disponible en: <https://www.crc.com.gov.co/es/noticias/comunicado-prensa/crc-presenta-su-nueva-politica-mejora-regulatoria>

En la CRC, las evaluaciones ex post pueden ser desarrolladas por equipos técnicos de la misma entidad, aprovechando la experiencia acumulada sobre los mercados y la disponibilidad de información interna. Así mismo estas evaluaciones también pueden ser realizadas mediante consultores externos con experticia en análisis económico, jurídico o técnico, para evaluaciones que exigen metodologías avanzadas. De igual manera se pueden desarrollar en convenio con universidades, cuya participación resulta fundamental para fortalecer el rigor técnico y científico del análisis, incorporar evidencia comparada y fomentar la transparencia y legitimidad de los resultados. En particular la evaluación ex post de la Resolución CRC 6298 de 2021 estuvo a cargo de la academia^[2], lo que permitió garantizar una mirada crítica y objetiva sobre los efectos regulatorios, aportando metodologías innovadoras y una perspectiva externa que enriquece el proceso de toma de decisiones basada en evidencia.

En este documento de evaluación se señala que la Resolución CRC 6298 de 2021 estableció las condiciones de remuneración y el ámbito geográfico de aplicación de la tarifa regulada de este servicio^[3]. Dicho acto administrativo mantuvo los valores tope regulados que se establecieron con la Resolución CRC 5107 de 2016 para la remuneración del uso de la infraestructura de red^[4] necesaria para cursar el tráfico de datos móviles bajo la modalidad de Roaming Automático Nacional, la cual en el año 2021 ascendía a \$7,47 por Mega-byte cursado por operadores entrantes y \$13,85

para operadores establecidos^[5]. Adicionalmente, modificó la regla de aplicación de la tarifa regulada por ámbito geográfico al establecer un listado de 460 municipios segmentados a partir de una metodología de clusterización, mientras que la tarifa de remuneración para el resto de los 661 municipios del país quedó sujeta a negociación entre los operadores.

Con la reforma regulatoria realizada en el 2021 se modificó la aplicación de la tarifa regulada del RAN, permitiendo distinguir entre municipios según su nivel de competencia y el despliegue de infraestructura, de tal manera que, el ámbito de la tarifa regulada del RAN se convierte en una decisión exógena que modifica los incentivos para gestionar la inversión en infraestructura. Bajo este nuevo escenario, se esperaría un aumento en la necesidad de mejorar el despliegue de redes en los municipios de tarifa negociada, debido al incremento en el costo de oportunidad asociado al uso de las redes ya desplegadas al contemplar un área geográfica determinada en donde la tarifa es establecida como producto de la negociación entre los operadores.

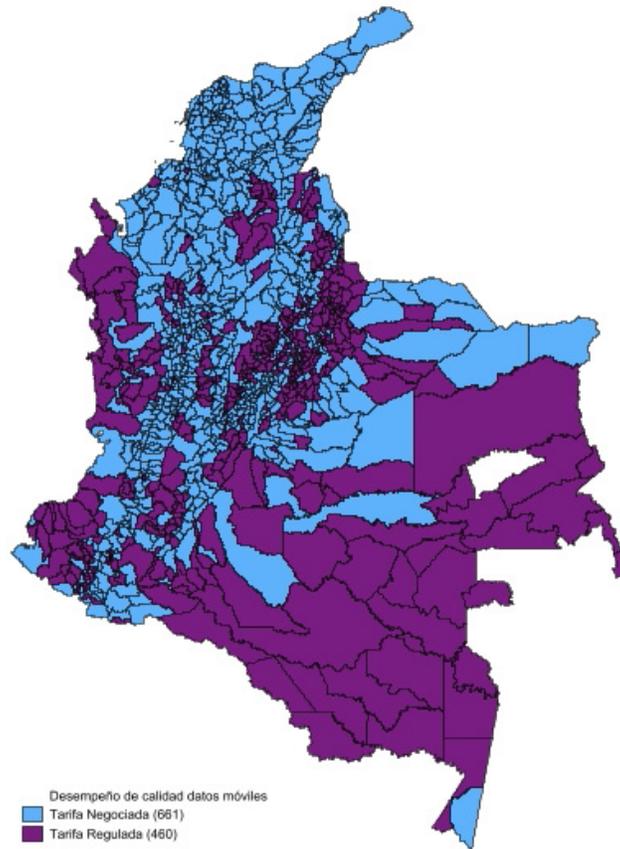
2. RICAURTE, Luis Carlos. Efectos económicos de la Regulación del Roaming automático nacional en Colombia [Tesis de maestría en economía aplicada]. Bogotá: Universidad de los Andes, 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/1992/76103>

3. CRC. (2021). Resolución CRC 6298 de 2021. Diario Oficial No. 51.674 de 14 de mayo de 2021. Obtenido de Diario Oficial No. 51.674 de 14 de mayo de 2021: http://normograma.crcm.gov.co/crc/compilacion/docs/resolucion_crc_6298_2021.htm

4. Para el cálculo de la tarifa de remuneración del RAN y de otros cargos, la CRC empleó un modelo de empresa eficiente móvil que incorpora los elementos tecnológicos y de diseño de red, permitiendo costear la infraestructura de acceso de 2G/3G/4G, red de transmisión, red núcleo, entre otros componentes, junto con los gastos en gestión administrativa, recursos humanos y a las operaciones de la empresa. A partir de la información del dimensionamiento de una empresa eficiente móvil, se utiliza el enfoque basado en la metodología de costos incrementales de largo plazo (LRIC por sus siglas en inglés) para calcular el valor regulado del RAN.

5. Esta regulación también mantuvo la tarifa de remuneración de los servicios de voz y SMS. Es importante aclarar que este documento se centra en el servicio de internet móvil, dada la prevalencia de dicho servicio sobre los servicios de voz móvil y SMS.

Ámbito geográfico de aplicación de la tarifa regulada y tarifa negociada del RAN.



Fuente: Ricaurte, L. (2024).

La segmentación geográfica para la aplicación de la tarifa regulada se deriva de un proceso de clusterización híbrido, que combina la metodología k-means y k-medoides, con el propósito de identificar aquellos municipios en donde se presenta un menor desarrollo en términos de las dimensiones que agrupan a las variables empleadas para la clasificación^[6]. Este menor desarrollo indica una mayor complejidad para el despliegue de infraestructura móvil, lo que puede limitar la competencia de servicios móviles entre los PRSTM.

Bajo esta lógica, se interpreta que la tarifa regulada del RAN permite a los operadores de menor escala replicar ofertas de los grandes competidores y asegurar la competencia en infraestructura y servicios, a la vez que priorizan las inversiones y aumenta el uso de los elementos de las redes bajo una visión de optimización de los recursos escasos.

6. CRC. (29 de Diciembre de 2020). Documento soporte del proyecto regulatorio "Revisión de la Resolución CRC 5107 de 2017". Obtenido de Comisión de Regulación de Comunicaciones: https://www.crc.com.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-4-2/Propuestas/3.%20Documento_Soporte%20RAN.pdf

Bajo este contexto, las preguntas principales que aborda esta investigación son:

- ¿Cuál es el impacto de la regulación del RAN sobre la inversión en infraestructura 4G en los municipios con tarifas negociadas y reguladas?
- ¿Cómo afecta la implementación del RAN regulado y negociado la competencia entre operadores móviles en función del tráfico de internet móvil cursado en diferentes mercados?

Para abordar estas preguntas se contó con un panel de datos de la infraestructura de servicios de telecomunicaciones móvil por municipio entre los años 2018 y 2023 reportada por los PRSTM, de tal manera que incluye información de los periodos anteriores y posteriores a la entrada en vigor de la Resolución CRC 6298 de 2021. También, se contó con la información de tráfico anual de internet móvil como medida del desempeño de la penetración del RAN en cada municipio. Adicionalmente, se agregó información que permite caracterizar los municipios, como el tamaño de la población y la dimensión del área geográfica, variables que son relevantes para las decisiones de despliegue de infraestructura por parte de los operadores^{[7][8][9]}.

En este documento de evaluación se propone una estrategia de identificación basada en el método de Diferencias en Diferencias (DiD) combinado con la lógica de regresión discontinua (RD). Para lograr esta aproximación, se delimita la muestra de municipios según su distancia a los puntos centrales (medoides) de cada clúster, lo que permite identificar aquellos municipios clasificados como regulados que están próximos al grupo de municipios no regulados, y viceversa. Este enfoque facilita la selección de un grupo contrafactual que emula el proceso de RD, ya que identifica un punto de corte en la distancia a partir del cual se observa un cambio en la probabilidad de pertenecer al grupo de municipios regulados, de tal forma que se asegura un diseño de investigación creíble para la estimación de la inferencia causal bajo supuestos transparentes^{[10][11]}.

7. Werner, P. A., & Porczek, M. (2019). Spatial patterns of development of mobile technologies for 5G networks. In *Computational Science and Its Applications–ICCSA 2019: 19th International Conference, Saint Petersburg, Russia, July 1–4, 2019, Proceedings, Part III 19* (pp. 448-459). Springer International Publishing.

8. Syamkumar, M., Barford, P., & Durairajan, R. (2018, August). Deployment characteristics of "the edge" in mobile edge computing. In *Proceedings of the 2018 workshop on mobile edge communications* (pp. 43-49).

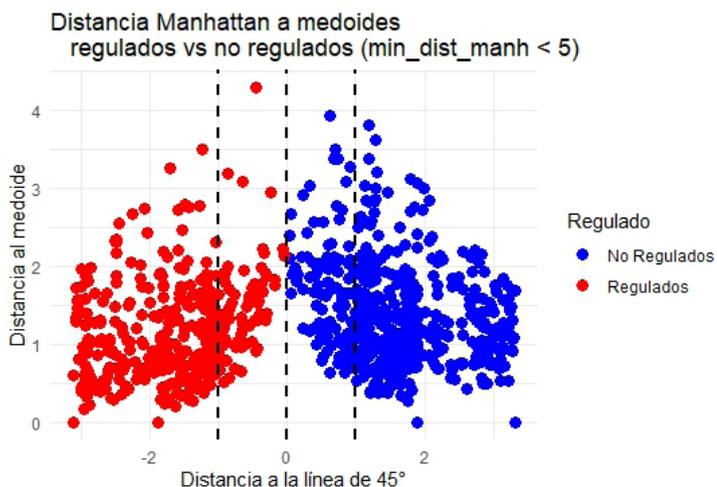
9. Maniadakis, D., & Varoutas, D. (2010, December). Population distribution effects in backbone network cost. In *2010 IEEE Globecom Workshops* (pp. 410-414). IEEE

10. Cattaneo, M. D., & Escanciano, J. C. (2017). *Discontinuity Designs: Theory and Applications*.

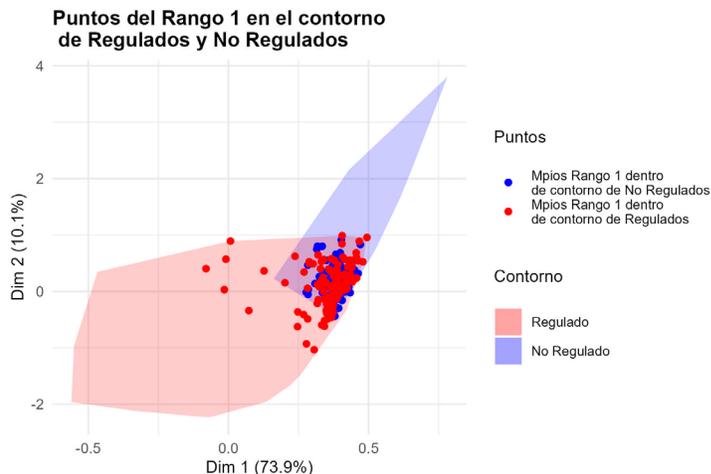
11. Bartalotti, O., & Brummet, Q. (2017). Regression discontinuity designs with clustered data. In *Regression discontinuity designs: Theory and applications* (pp. 383-420). Emerald Publishing Limited.

Ilustración 1. Ancho de banda de una distancia Manhattan a línea de 45°.

Panel A. Selección del ancho de banda para el contraste.



Panel B. Proyección de los municipios seleccionados.



Fuente: Ricaurte, L. (2024).

$$Y_{it} = \beta T_{it} + \lambda X_{it} + \alpha_i + c_t + \mu_{it}$$

Para evaluar los efectos de la Resolución CRC 6298 de 2021 sobre las estrategias de competencia de los Proveedores de Servicios de Telecomunicaciones Móviles (PRSTM), se utiliza un modelo de diferencias en diferencias (DiD). El modelo se especifica de la siguiente manera:

Donde:

Y_{it} : es la variable dependiente para el grupo i en el tiempo t . Las variables dependientes incluyen:

Densidad de los Sitios 4G per cápita: Es el resultado de dividir la densidad de los sitios 4G sobre el total de la población del municipio.

Densidad de los Sectores 4G per cápita: Es el resultado de dividir la densidad de los sectores 4G sobre el total de la población del municipio.

Tráfico de Datos per Cápita: Resulta de dividir el tráfico medido en terabytes sobre el total de la población del municipio.

T_{it} : Es la interacción de la variable que identifica los municipios de tarifa regulada y tarifa negociada por la variable que establece si el año es antes o después de la entrada en vigor de la Resolución CRC 6298 de 2021.

α_i : Son los efectos fijos por municipio.

c_t : Son los efectos fijos del tiempo.

β : Es el coeficiente de interés que mide el efecto local de la de la regulación.

X_{it} : Conjunto de controles que incluye variables como la cantidad de obligaciones de hacer, estrato socioeconómico, consumo de energía, incidencia de terrorismo y proporción de servicios satelitales.

μ_{it} : El término del error.

La Tabla 1 muestra los resultados del modelo de diferencias en diferencias con lógica de regresión discontinua, es decir se realiza la estimación de los resultados para aquellos municipios que se encuentren a una distancia Manhattan de la línea de 45 grados que separa a los municipios de tarifa regulada con los municipios de

tarifa negociada. Estos resultados proporcionan evidencia empírica del impacto local de la regulación de tarifas sobre la infraestructura y el uso de datos en el contexto de telecomunicaciones móviles en Colombia, específicamente bajo la Resolución CRC 6298 de 2021.

Tabla 1. Efectos sobre la densidad de los Sitios 4G y Sectores 4G per cápita y Tráfico per cápita de datos móviles (TB).

	(1) Densidad de los Sitios 4G per cápita	(2) Densidad de los Sectores 4G per cápita	(3) Tráfico de Datos per Cápita
LATTE Tarifa Regulada	-0,735** (-2,74)	-4,437** (-2,72)	395,9*** (3,94)
Controles	Si	Si	Si
N Promedio	426 1,57	426 7,7	426 534,5621

t-statistics in parentheses

* p < 0.05, ** p < 0.01, *** p < 0.001

De conformidad con los resultados, se puede afirmar que la Resolución CRC 6298 de 2021 generó incentivos para la reasignación de la inversión hacia los mercados con mayor desarrollo en competencia. En términos relativos a la superficie per cápita, se encuentra evidencia de un aumento del 46.8% en la densidad de sitios 4G y del 57.6% en los sectores de esta tecnología en municipios con tarifa negociada, donde el costo de oportunidad del uso del RAN es mayor, reflejando un comportamiento competitivo entre

PRSTM^[12]. En contraste, en municipios con tarifa regulada, el tráfico per cápita de datos móviles en RAN aumentó un 7.8% dos años después de la implementación de la resolución, lo cual indica un fortalecimiento de la competencia en la provisión de servicios en estas zonas^[13].

12. Briglauer, W. (2014). The impact of regulation and competition on the adoption of fiber-based broadband services: recent evidence from the European union member states. *Journal of Regulatory Economics*, 46, 51-79.

13. Cave, M. (2006). Encouraging infrastructure competition via the ladder of investment. *Telecommunications Policy*, 30(3-4), 223-237.

Estos resultados sugieren que los operadores entrantes tuvieron incentivos para aumentar los niveles de competencia en las zonas de tarifa regulada^[14], lo que a su vez puede incentivar el aumento de la competencia en términos generales, dado que también les permite priorizar sus recursos de inversión hacia los municipios identificados con el mayor desarrollo competitivo, es decir, un aumento de la competencia basada en infraestructura^[15]. Los resultados observados reflejan que los operadores de servicios móviles son elásticos a la medida regulatoria dada su respuesta significativa.

Es importante resaltar que esta investigación aporta evidencia empírica de los efectos de la intervención regulatoria en un escenario en donde cerca del 90% del tráfico de RAN es originado por proveedores que han sido caracterizados como entrantes en el mercado en diferentes momentos del tiempo. Esto conlleva a que la estructura competitiva del mercado esté fuertemente influenciada por estos actores emergentes, quienes pueden sustentarse en la regulación para optimizar sus costos de operación y ampliar su cobertura sin necesidad de invertir de forma inmediata en infraestructura propia. Esta dinámica incentiva la competencia en términos de tarifas y calidad de servicio, beneficiando a los consumidores^[16].

De forma similar, en este mismo mercado se cuenta con un operador con posición significativa de mercado, que concentra un 47,6% de los accesos de internet móvil y 59,4% del ingreso total de este servicio^[17], el cual fue declarado operador dominante de acuerdo con la Resolución CRC 6146 de 2021. La presencia de un operador dominante plantea desafíos regulatorios adicionales, ya que puede limitar la efectividad de la competencia^[18]. Esto exige la adopción de medidas adecuadas para garantizar que los operadores más pequeños y entrantes tengan igualdad de condiciones para competir.

Si bien la regulación del RAN es de carácter general y no está orientada exclusivamente a mitigar problemas específicos de competencia identificados en el mercado, su aplicación ayuda a reducir ciertas barreras de entrada al facilitar el acceso a la infraestructura de red^[19]. No obstante, durante su implementación se requiere de una supervisión continua, puesto que las diferencias en capacidad de inversión entre los operadores dominantes y los entrantes generen una brecha en la calidad del servicio y en la expansión de la infraestructura en el largo plazo^{[20][21]}. En este sentido, el desafío regulatorio es aún mayor, debido a que este tipo de medidas deben complementarse con políticas que fomenten la inversión en redes por parte de los operadores entrantes, garantizando así una competencia sostenible y equilibrada en el tiempo.

14. Cave, M. & Marsden, P. (2018). Price and quality discrimination in next-generation internet access. SSRN. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2103636

15. Genakos, C., Valletti, T., & Verboven, F. (2018). Evaluating market consolidation in mobile communications. *Economic Policy*, 33(93), 45-100.

16. Nitsche, R., & Wiethaus, L. (2011). Access regulation and investment in next generation networks—A ranking of regulatory regimes. *International Journal of Industrial Organization*, 29(2), 263-272

17. CRC. (29 de Diciembre de 2020). Documento soporte del proyecto regulatorio: "Revisión de los mercados relevantes Voz Saliente Móvil e Internet Móvil". Obtenido de Comisión de Regulación de Comunicaciones: <https://www.crcom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/2000-7-73>

18. Genakos, C., Valletti, T., & Verboven, F. (2018). Evaluating market consolidation in mobile communications. *Economic Policy*, 33(93), 45-100.

19. Mölleryd, B. G., & Markendahl, J. (2013). The role of network sharing in transforming the operator business: Impact on profitability and competition. doi:<https://api.semanticscholar.org/CorpusID:166888517>

20. Grajek, M., & Röller, L. H. (2012). Regulation and investment in network industries: Evidence from European telecoms. *The Journal of Law and Economics*, 55(1), 189-216.

21. Briglauer, W. (2014). The impact of regulation and competition on the adoption of fiber-based broadband services: recent evidence from the European union member states. *Journal of Regulatory Economics*, 46, 51-79.

De forma similar, la reasignación de recursos de inversión entre distintos grupos de municipios genera diferencias en la velocidad del despliegue de infraestructura, lo que puede conllevar a una limitación en la capacidad de los municipios regulados para competir eficazmente en este mercado en el largo plazo. Así las cosas, existe un riesgo latente del crecimiento de la brecha entre grupos de municipios en términos de calidad y disponibilidad de infraestructura, afectando la competitividad de los municipios regulados. Estos rezagos podrían tener implicaciones sobre la equidad en el acceso a servicios móviles. En este contexto, la implementación de medidas que reduzcan las barreras de entrada en combinación con aquellas que promuevan la inversión en infraestructura son clave para evitar efectos negativos de largo plazo y asegurar un entorno competitivo robusto. Esto puede incluir políticas de reasignación de recursos y estrategias específicas para garantizar que tanto operadores establecidos como nuevos actores puedan responder adecuadamente a las condiciones del mercado.

Si bien, los resultados encontrados demuestran una respuesta positiva de los operadores de servicios móviles frente a la regulación del Roaming Automático Nacional, la evidencia aportada por diversos autores sobre relación entre la regulación y la inversión en el sector de las telecomunicaciones es compleja^{[22][23][24]}.

Por último, la implementación de la regulación del RAN en mercados con características de dominancia y alta concentración de tráfico en operadores entrantes puede ser una medida necesaria. Sin embargo, las autoridades nacionales regulatorias deben realizar un monitoreo continuo de los mercados, de tal manera que puedan tomar decisiones oportunas para mitigar efectos no deseados, como por ejemplo mitigar la concentración excesiva de mercado, la reducción de incentivos para la inversión en infraestructura de telecomunicaciones en zonas menos desarrolladas, el rezago en la adopción tecnológica o la ampliación de la brecha digital entre regiones.



22. Friederiszick, H. (2008). Analyzing the relationship between regulation and investment in the telecom sector.

23. Gentzoglani, A. (2004, September). Regulatory risk, cost of capital and investment decisions in the telecommunications industry: international comparisons. In Conferència Earie (Vol. 31).

24. Ahmed, R. (2012). Is there an optimal capital structure in the UK telecommunication Industry. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:167315150>

**Claudia Ximena Bustamante**

Directora Ejecutiva de la Comisión de Regulación de Comunicaciones de Colombia (CRC)
Presidenta de Regulatel 2025

Colombia simplifica su regulación: hacia un ecosistema digital más claro y competitivo

En 2025, Colombia dio un paso decisivo hacia un marco regulatorio más moderno y claro para el sector de telecomunicaciones, servicios postales y contenidos audiovisuales. A través de la expedición de las Resoluciones CRC 7810¹ y 7811², la Comisión de

Regulación de Comunicaciones (CRC) consolidó y actualizó su marco regulatorio, obteniendo como resultado la simplificación de 190 medidas regulatorias aplicables a la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones y postales, así como a la emisión de contenidos audiovisuales en televisión abierta.

1. Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC. (2025). Resolución CRC 7810 de 2025: Por la cual se simplifica el marco regulatorio en materia de contenidos audiovisuales. Sesión de Contenidos Audiovisuales. <https://cocom.gov.co/es/normatividad/resoluciones/resolucion-crc-7810-de-2025>

2. Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC. (2025). Resolución CRC 7811 de 2025: Por la cual se simplifica el marco regulatorio aplicable a los servicios de comunicaciones en Colombia. Sesión de Comisión de Comunicaciones. <https://cocom.gov.co/es/normatividad/resoluciones/resolucion-crc-7811-de-2025>

Este ajuste representó una reducción del 12,77 % del cuerpo normativo contenido en la Resolución CRC 5050 de 2016, convirtiéndose en un cambio estructural significativo del marco regulatorio TIC y audiovisual en los últimos años³. Esta transformación se articula con los avances logrados en el proceso previo de simplificación normativa⁴ adelantado en 2019, en el cual se suprimieron total o parcialmente 203 disposiciones de la misma compilación normativa, lo que correspondió al 25 % de su contenido, sentando así las bases para una regulación más convergente, comprensible y alineada con los principios de mejora regulatoria. Ambos ejercicios reflejan una apuesta institucional por construir un marco normativo más eficiente, accesible y adaptado a la evolución del ecosistema digital.

El esfuerzo, que beneficia a toda la industria del sector y a millones de ciudadanos, constituye un referente para otros países de la región y un ejemplo para espacios de cooperación como REGULATEL⁵. Además, se diseñó con base en buenas prácticas internacionales, incluyendo guías de simplificación y redacción clara promovidas por la Comisión Europea⁶.

¿Por qué simplificar?

En un contexto de acelerada transformación digital —marcado por la expansión de redes 5G, redes de fibra ultra banda ancha, adopción de soluciones IoT M2M, la convergencia de servicios y cambios en los hábitos de consumo de los usuarios—, mantener un marco normativo disperso, desactualizado o poco comprensible se convierte en un obstáculo para la competitividad y aumenta los riesgos de incumplimiento.

Consciente de ello, la CRC incorporó en su Agenda Regulatoria 2024–2025⁷ un proyecto de simplificación normativa, cuyo objetivo es modernizar, reorganizar y hacer más eficientes las reglas que rigen los sectores TIC, postal y audiovisual. La simplificación no es un fin en sí mismo, sino una herramienta para lograr una regulación más clara, actualizada, reducir costos de cumplimiento y fortalecer la seguridad jurídica para operadores y usuarios.

Para llevarlo a cabo, la CRC realizó una revisión transversal del marco normativo completo para identificar disposiciones obsoletas, duplicadas o de baja efectividad, tomando en cuenta factores como la evolución de los mercados, los avances tecnológicos, la coherencia con normas de rango superior y la posibilidad de alcanzar los mismos objetivos regulatorios con menores cargas para el sector.

3. Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC. (17 de junio de 2025). Con estrategia de simplificación, CRC impulsa una regulación más clara y eficiente. Comunicado de prensa. Disponible en: <https://cocom.gov.co/es/noticias/comunicado-prensa/con-estrategia-simplificacion-crc-impulsa-una-regulacion-mas-clara-y>

4. Comisión de Regulación de Comunicaciones. (2019, enero). CRC eliminó 25 % de su normatividad. Comunicado de prensa. Recuperado de <https://www.cocom.gov.co/es/noticias/comunicado-prensa/crc-elimino-25-su-normatividad>

5. REGULATEL. (s. f.). Misión y objetivos. <https://www.regulatel.org>

6. European Commission. (2021). Better regulation guidelines (Commission Staff Working Document SWD (2021) 305 final). Publications Office of the European Union. https://commission.europa.eu/system/files/2021-11/swd2021_305_en.pdf

7. Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC. (2025). Agenda Regulatoria 2024–2025: Evaluación de costos para la reconexión de servicios de telecomunicaciones (Código 5000-32-7-1). <https://www.cocom.gov.co/es/proyectos-regulatorios/5000-32-7-1>

Criterios para la simplificación¹



Principales resultados

Las Resoluciones CRC 7810 y 7811 de 2025 materializan este proceso mediante un conjunto de cambios que modernizan la regulación y atienden a las necesidades actuales del mercado. Entre las medidas más destacadas se encuentran:

- Creación de un contrato único convergente: facilita la contratación de los servicios fijos y móviles pospago, respondiendo a la evolución de las preferencias de los usuarios.
- Eliminación del bloqueo de Equipos Terminales Móviles (ETM) por no homologación y simplificación del registro de IMEI: agiliza los trámites de registro y reduce requisitos para usar dispositivos adquiridos en el exterior.
- Creación de un formato unificado de reporte para pequeños ISP: disminuye la carga administrativa para proveedores con menos de 30.000 accesos residenciales, quienes desde el 1 de enero de 2026 pasarán de entregar 12 a solo 4 reportes anuales.
- Eliminación de indicadores de calidad para el servicio de voz móvil en redes 3G: ante la caída de su uso (30,1 % del tráfico en diciembre de 2024), se elimina la obligación de medir y reportar estos indicadores desde el 1 de enero de 2026.
- Fortalecimiento del sandbox regulatorio convergente: unifica reglas, fases y criterios para que ambas sesiones de la CRC (Comunicaciones y Contenidos Audiovisuales) puedan analizar propuestas conjuntas sin afectar su independencia.
- Aclaración del alcance de la obligación de accesibilidad en contenidos audiovisuales: precisando que la exigencia de implementar sistemas de acceso para personas con discapacidad auditiva en la TDT aplica únicamente al canal principal y no a los subcanales, lo que aporta mayor claridad normativa a los operadores y a la ciudadanía.

8. Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC. (2020, diciembre). Documento soporte del proyecto de simplificación regulatoria: Etapa de diagnóstico. <https://www.crcom.gov.co/system/files/Proyectos%20Comentarios/2000-38-3-22/Propuestas/documento-soporte-simplificacion-regulatoria-201224.pdf>

Eliminación del reporte anual de mecanismos de PQR en televisión: mantiene la obligación de informar a los televidentes sobre los mecanismos disponibles para presentar peticiones, quejas y reclamos, pero se elimina el reporte anual que los operadores debían remitir a la CRC, reduciendo una carga considerada innecesaria.

Estas, y otras medidas, buscan simplificar la interacción de operadores y usuarios con el marco normativo, reducir cargas innecesarias y permitir que la CRC concentre su labor en iniciativas de mayor impacto para el mercado y la protección de los consumidores.

Un proceso participativo y convergente

Desde su formulación, el proyecto se construyó con un enfoque de participación amplia. La CRC abrió espacios de consultas públicas, talleres técnicos, mesas sectoriales y canales digitales para recoger aportes de operadores, asociaciones, expertos y ciudadanía.

En el marco de esta estrategia, se creó el micrositio SimpleMente CRC⁹, un espacio donde los grupos de valor del sector pueden consultar la regulación vigente, identificar disposiciones que consideren obsoletas, redundantes o susceptibles de mejora y dejar comentarios fundamentados. Este canal fortalece la transparencia y permite que los aportes ciudadanos sirvan como insumo para proyectos regulatorios en curso, futuros ajustes normativos y la formulación de la Agenda Regulatoria de la CRC.

The image shows a web form for participation on the gov.co platform. The header includes the logo for 'SimpleMente CRC' and the 'Comisión de Regulación de Comunicaciones'. The form is titled 'Formulario de participación' and contains the following fields and sections:

- Formulario de participación**: Dilección el siguiente formulario teniendo en cuenta los criterios de simplificación. Los campos marcados con * son obligatorios para enviar su participación.
- Tipo de documento ***: Dropdown menu with 'Seleccione un tipo de documento'.
- Número del documento ***: Text input field with 'Ingrese número de documento'.
- Nombres y Apellidos o Razón Social ***: Text input field.
- Correo electrónico ***: Text input field.
- Tema de Simplificación ***: Dropdown menu with 'Seleccione un tema'.
- Criterio de Simplificación ***: Dropdown menu with 'Seleccione un criterio'.
- Comentario o Sugerencia ***: Large text area for input.
- Adjuntar archivo**: Section with 'Seleccionar archivo' and 'Sin archivos seleccionados'. Below it, it states: 'Se permiten archivos en formato pdf, doc, docx, xls,xlsx y un tamaño máximo de 5 MB.' There are checkboxes for 'Acepto que he leído los Términos y Condiciones *' and 'Autoriza el tratamiento de datos personales?' with 'SI' and 'No' radio buttons.
- Enviar comentario**: A blue button at the bottom right of the form.

Imagen: Micrositio SimpleMente CRC

Otro factor clave para el éxito de esta iniciativa fue la articulación entre las dos sesiones que integran la Comisión —Comunicaciones y Contenidos Audiovisuales—, que permitió abordar de forma coordinada los retos técnicos, económicos, jurídicos y sociales del ecosistema digital. Este enfoque convergente evita la fragmentación y garantiza que la regulación evolucione al mismo ritmo que las tecnologías y modelos de negocio.

9. Comisión de Regulación de Comunicaciones – CRC. (2025). Micrositio de participación: Simplificación normativa “SimpleMente CRC”. <https://simplemente.crcm.gov.co/>

Beneficios para el sector y los usuarios

La nueva arquitectura regulatoria brinda normas más organizadas y comprensibles, fortaleciendo la seguridad jurídica y reduciendo los costos de cumplimiento para los operadores. Para los usuarios, representa una regulación más clara y accesible, que fomenta relaciones más transparentes con los prestadores de servicios, facilita el ejercicio de sus derechos y estimula la innovación y eficiencia en la prestación de los servicios.

Más allá de las resoluciones, esta estrategia ha impulsado un cambio estructural en la forma en que la CRC concibe su papel como autoridad regulatoria: fortaleciendo sus capacidades para evaluar el desempeño del marco normativo, promoviendo una cultura de mejora continua e impulsando el uso de evidencia para la toma de decisiones.

Un modelo para la región

La experiencia colombiana muestra que es posible modernizar la regulación sin sacrificar la protección de los usuarios ni la capacidad del Estado de intervenir en los mercados. Con rigor técnico, participación y visión estratégica, la simplificación regulatoria fortalece la confianza en las instituciones, dinamiza la innovación y promueve entornos más competitivos y sostenibles.

Desde Colombia, invitamos a otros reguladores y actores del ecosistema digital a conocer la experiencia completa a través del micrositio SimpleMente CRC y a explorar cómo estas herramientas pueden adaptarse y replicarse en otros países que buscan construir marcos regulatorios más claros, actualizados y que apoyan la evolución sectorial.



SimpleMente CRC

Directorio

ENACOM
ENTE NACIONAL DE COMUNICACIONES

Argentina

Web

www.enacom.gob.ar

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/ENACOMArgentina>

<https://x.com/ENACOMArgentina>

<https://www.instagram.com/enacomargentina/>

<https://www.youtube.com/channel/UCa7rAwGCM0Ore03MAhOEvIQ>

<https://www.linkedin.com/company/enacom/>



Bolivia

Web

<https://www.att.gob.bo/>

Redes Sociales

https://www.facebook.com/BoliviaATT/?ref=embed_page#

<https://www.tiktok.com/@att.bolivia>

<https://www.instagram.com/att.bolivia/>



Brasil

Web

<https://www.gov.br/anatel/pt-br/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/AnatelGovBR/>

<https://www.instagram.com/anatelgovbr/>

<https://www.youtube.com/Anatel>

<https://www.threads.net/@anatelgovbr>



Chile

Web

<https://www.subtel.gob.cl/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/subtelecomunicaciones>

https://x.com/subtel_chile

<https://www.youtube.com/user/SubtelCHL>

https://www.instagram.com/subtel_chile/



Colombia

Web

<https://www.crcom.gov.co/es>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/CRCCol/>

<https://x.com/CRCCol>

<https://www.instagram.com/crccol/>

<https://www.youtube.com/user/CRCCol>

<https://www.linkedin.com/company/crccol/>

<https://www.tiktok.com/@crccol>



Costa Rica

Web

<https://sutel.go.cr/>

Redes Sociales

https://x.com/SUTEL_CR

<https://www.youtube.com/@SutelTelecom>



Cuba

Web

<https://www.mincom.gob.cu/>



Ecuador

Web

<https://www.arcotel.gob.ec/>

Redes Sociales

https://x.com/Arcotel_Ec

<https://www.facebook.com/arcotel>

<https://www.youtube.com/c/arcotelecuador1>



El Salvador

Web

<https://www.siget.gob.sv/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/SIGETSV/>

<https://www.instagram.com/siget.sv/>

<https://x.com/SIGETSV>

<https://www.youtube.com/user/sigetelsalvador>



España

Web

<https://cnmc.es/>

Redes Sociales

https://x.com/CNMC_ES

<https://www.youtube.com/@CNMCes>

<https://www.linkedin.com/company/cnmc-comision-nacional-de-los-mercados-y-la-competencia/>



Guatemala

Web

<https://sit.gob.gt/>

Redes Sociales

https://www.facebook.com/sitgt/?ref=embed_page#



Honduras

Web

<https://www.conatel.gob.hn/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/ConatelHnd#>

<https://x.com/CONATELHN>

<https://www.instagram.com/>



Italia

Web

<https://www.agcom.it/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/Agcom.it/>

<https://x.com/AGCOMunica>

<https://www.instagram.com/agcom.it/>

<https://www.youtube.com/user/videoagcom>

<https://www.linkedin.com/company/agcom/?originalSubdomain=it>



México

Web

<https://www.ift.org.mx/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/IFT.mx>

https://x.com/IFT_MX

<https://www.youtube.com/user/IFTmx>

<https://www.linkedin.com/company/instituto-federal-de-telecomunicaciones/>

<https://www.instagram.com/iftmexico/>



Nicaragua

Web

<https://telcor.gob.ni/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/telcornicaragua/>

<https://x.com/TELCORNicaragua>

<https://www.instagram.com/telcorenteregulador/>



Panamá

Web

<https://asep.gob.pa/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/asepfiscaliza/>

<https://x.com/AsepPanama>

<https://www.youtube.com/channel/UCsyRP8ZFJRcBrHIwhZeWb7w>

<https://www.instagram.com/aseppanama/#>



Paraguay

Web

<https://www.conatel.gov.py/conatel/>

Redes Sociales

https://www.facebook.com/conatelpy/?locale=es_LA

https://www.instagram.com/conatel_py/?hl=es



Perú

Web

<https://www.gob.pe/osiptel>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/PeruPaisDigital/>

<https://x.com/PeruPaisDigital>



Portugal

Web

<https://www.anacom.pt/>

Redes Sociales

https://x.com/_ANACOM_

<https://www.youtube.com/channel/UCApJZ6dQYtZj6FLAB49pjTw>

<https://www.linkedin.com/company/icp-anacom/>



Puerto Rico

Web

<https://www.net.jrsp.pr.gov/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/negociadotelecom/>

<https://x.com/NETPRonline>



República Dominicana

Web

<https://indotel.gob.do/>

Redes Sociales

<https://www.facebook.com/indotelrd>

<https://www.youtube.com/indotelrd>

<https://x.com/indotelrd>

<https://www.instagram.com/indotelrd/>



Uruguay

Web

<https://www.gub.uy/unidad-reguladora-servicios-comunicaciones/>

Redes Sociales

https://x.com/Ursec_oficial

<https://www.linkedin.com/company/ursec/>



Venezuela

Web

<http://www.conatel.gob.ve/>

Redes Sociales

<https://www.instagram.com/conatelvzla/?hl=es>

<https://x.com/conatel?lang=es>

A dark blue background featuring a complex network diagram. The diagram consists of numerous interconnected nodes and lines, forming a dense web of connections. The nodes are represented by small circles, and the lines are thin, light blue or white. The overall structure is abstract and suggests a digital or communication network.

regula^{tel}