

# Enfoques de concesión de licencias para conectividad centrada en la comunidad

Un informe de políticas de Internet Society

Noviembre 2025



## Resumen ejecutivo

Las soluciones de conectividad centrada en la comunidad (CCC), es decir, redes de comunicación de propiedad, operación y gestión local,<sup>1</sup> se han convertido en vehículos poderosos para llevar conectividad significativa a las comunidades desatendidas.

El trabajo original de Internet Society publicado en 2018 “Liberación de las redes comunitarias: enfoques de licencias innovadoras” estableció los principios clave y las opciones iniciales de licenciamiento. Desde entonces, el panorama regulatorio global, la base empírica y la orientación en materia de políticas han madurado. Los reguladores de diversos países han adoptado marcos de concesión de licencias específicos para las redes comunitarias, el concepto de “conectividad significativa” ha cobrado fuerza, y las políticas de espectro y mecanismos de financiamiento han evolucionado.

Esta nueva versión del documento presenta opciones regulatorias actualizadas, cláusulas modelo para las licencias, principios rectores y recomendaciones tanto para los reguladores como para los operadores.

Al adoptar regímenes de licencias con bajas barreras de entrada, proporcionales e inclusivos vinculados al acceso al espectro y la elegibilidad para recibir financiamiento, los reguladores y los gobiernos pueden acelerar el despliegue de conectividad significativa centrada en la comunidad en áreas donde los operadores comerciales no llegan.

---

<sup>1</sup> ¿Qué es la conectividad centrada en la comunidad y por qué debería importarnos?, julio de 2025,  
<https://www.internetsociety.org/es/blog/2025/07/what-is-community-centered-connectivity-and-why-should-we-care/>



## Consideraciones clave

### Brechas de conectividad persistentes

En las últimas décadas, los gobiernos, el sector privado y las instituciones multilaterales han logrado extender la conectividad a gran parte del mundo. Sin embargo, los enfoques tradicionales han tenido dificultades para llegar a las zonas más difíciles de atender. De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), a nivel mundial alrededor de 2600 millones de personas no utilizan Internet. Muchas viven en comunidades rurales, remotas, de bajos ingresos o marginadas.

Los modelos tradicionales de conectividad suelen no funcionar en regiones de baja densidad poblacional o bajos ingresos. En estos contextos, la rentabilidad de la inversión es reducida y los costos de implementación son elevados, lo que desalienta a los proveedores de servicios comerciales.

Incluso cuando existe infraestructura, factores como la asequibilidad, la relevancia y la confianza pueden impedir que las personas se conecten. Estos son problemas estructurales. Sin soluciones innovadoras, la brecha persistirá.

Los esfuerzos que Internet Society apoya en distintos lugares del mundo, por ejemplo, iniciativas en Panamá<sup>2</sup>, Zimbabue<sup>3</sup>, Pakistán<sup>4</sup> y Kirguistán<sup>5</sup>, demuestran que las redes centradas en la comunidad atienden un nicho al que los proveedores comerciales no pueden o no quieren llegar debido a la complejidad económica, la ubicación remota, la baja densidad poblacional o las restricciones de costos.

### Los marcos regulatorios y de concesión de licencias siguen siendo una barrera clave

La mayoría de los marcos regulatorios tradicionales fueron creados para grandes operadores nacionales de telecomunicaciones e implican derechos exclusivos a largo plazo, importantes exigencias de cumplimiento y tarifas elevadas. Las restricciones para la concesión de licencias, los estrictos requisitos de cumplimiento y las elevadas tarifas por el espectro y las licencias actúan como barreras de entrada para los operadores más pequeños.

Para los actores de la conectividad centrada en la comunidad—a menudo pequeñas cooperativas, organizaciones sin fines de lucro o fideicomisos locales—estos regímenes resultan incompatibles: las

---

<sup>2</sup> El poder de los voluntarios: conectar a una comunidad indígena de Panamá, agosto de 2025,

<https://www.internetsociety.org/es/blog/2025/08/el-poder-de-los-voluntarios-conectar-a-una-comunidad-indigena-de-panama/>

<sup>3</sup> De cibercafé a revolución digital: la historia de Joseph Bishi y la red de Murambinda, febrero de 2025,

<https://www.internetsociety.org/blog/2025/02/joseph-bishi-and-murambindas-community-network/>

<sup>4</sup> Niñas en zonas rurales de Pakistán combaten la desigualdad usando Internet, noviembre de 2024,

<https://www.internetsociety.org/issues/community-networks/success-stories/tackling-inequality-using-the-internet/>

<sup>5</sup> Un pueblo de Kirguistán utiliza Internet para luchar por sus derechos, julio de 2024, <https://www.internetsociety.org/es/issues/community-networks/success-stories/zardaly-kyrgyzstan/>



obligaciones onerosas, las elevadas tarifas iniciales y los requisitos de la subasta de espectro reducen su viabilidad.

Si bien numerosos reguladores han implementado reformas específicas para las redes comunitarias, la concesión de licencias sigue siendo una de las herramientas más eficaces para acelerar el despliegue de redes comunitarias en zonas desatendidas y ayudar a cerrar la brecha digital.

**Las licencias son un habilitador clave de la conectividad centrada en la comunidad**  
La concesión de licencias se encuentra en la intersección del acceso regulatorio, los derechos de espectro, la elegibilidad para el financiamiento y la seguridad jurídica.

Contar con una categoría de licencias clara y proporcionada permite a los actores de la CCC operar legalmente, acceder al espectro, conectar a redes de *backhaul*, postularse para recibir subsidios o subvenciones de fondos de servicio universal, interconectarse con otras redes y gobernarse localmente. Sin este marco, las redes no podrían dar el primer paso. Algunas incluso podrían optar por funcionar de manera informal (y exponerse al riesgo de inseguridad jurídica o regulatoria).

La concesión de licencias es más eficaz cuando se combina con políticas de espectro y financiamiento que permiten a los actores comunitarios acceder tanto al espectro como a financiamiento. En los últimos tiempos han surgido modelos como el espectro compartido, las licencias localizadas y los modelos exentos de licencia, pero estos solo funcionan cuando los regímenes de autorización/licencia los respaldan.

Sin regímenes de licencias adecuados, las iniciativas de CCC podrían quedar excluidas de las subvenciones de los fondos de servicio universal, los subsidios o la reducción de las exigencias normativas. Las licencias ofrecen una vía para acceder a financiamiento, consolidar modelos de negocio sostenibles, promover la gobernanza comunitaria e incorporar métricas de inclusión como la asequibilidad, el contenido local y la equidad de género. Por lo tanto, los marcos de concesión de licencias deberían especificar explícitamente las condiciones de elegibilidad para recibir financiamiento y los resultados esperados en materia de inclusión.

## Monitoreo de la conectividad significativa

Hoy en día, el debate en materia de políticas ya no se limita a la cobertura de Internet, sino que también considera la conectividad significativa, que abarca elementos como velocidad, asequibilidad, habilidades, contenido local y gobernanza. Los regímenes de licencias deberían incorporar estas obligaciones o métricas basadas en resultados y no centrarse únicamente en requisitos técnicos o de mercado.

## Recomendaciones

Para los formuladores de políticas/reguladores que adopten o actualicen la concesión de licencias para CCC, recomendamos:

### Recomendación 1: Crear una licencia/autorización específica para la conectividad centrada en la comunidad

Los reguladores deberían establecer una categoría de licencias específica diseñada para los actores de la conectividad centrada en la comunidad, reconociendo su papel social y de desarrollo único en la ampliación del acceso a Internet. Estas licencias deberían incluir exenciones o reducciones significativas en la tasa de solicitud y las tarifas anuales, así como en los requisitos de fianza o garantía, para de este modo reducir las barreras de entrada.

Las obligaciones de cumplimiento y presentación de informes se deberían simplificar y ser proporcionales a la escala y la capacidad de los operadores comunitarios, y el proceso de solicitud debería ser rápido, eficiente y transparente para fomentar la participación.

Además, la elegibilidad bajo estas licencias debería estar vinculada al acceso a mecanismos de financiamiento público (por ejemplo, subvenciones de los fondos de servicio universal, subsidios específicos o medidas de alivio fiscal y aduanero) para garantizar que las iniciativas comunitarias puedan construir la infraestructura de conectividad local y operarla de manera sostenible.

### Recomendación 2: Vincular la autorización/licencia al acceso flexible al espectro

Los reguladores deberían desarrollar un régimen de espectro compartido o licencias de alcance local que permita a los actores comunitarios obtener acceso asequible y práctico al espectro, de forma no exclusiva, de baja potencia y en áreas específicas.

Las condiciones de las licencias deberían especificar claramente los derechos de uso de espectro aplicables, entre ellos las bandas de frecuencia, los límites de potencia y los procedimientos de coordinación relevantes, para así garantizar la claridad y la previsibilidad.

Dentro del área autorizada, se debería permitir el sublicenciamiento de manera que las redes comunitarias extiendan el acceso a más usuarios y proveedores de servicios locales, maximizando así el uso eficiente e inclusivo de los recursos de espectro disponibles.

### Recomendación 3: Incorporar condiciones de inclusión, asequibilidad y sostenibilidad

Los marcos de licencias deberían incorporar disposiciones explícitas que promuevan la inclusión, la asequibilidad y la sostenibilidad a largo plazo.

Las licencias deberían permitir, o cuando corresponda, exigir, obligaciones de acceso abierto o mayorista y modelos de negocio cooperativos que promuevan el uso compartido de la infraestructura y una participación equitativa.

Para asegurar la mejora continua del desempeño, los criterios de renovación o revisión de las licencias deberían incluir métricas basadas en resultados, como umbrales de asequibilidad, objetivos de inclusión de género, disponibilidad del servicio e indicadores de gobernanza comunitaria.

Los titulares de licencias comunitarias deberían estar exentos de aportar a los fondos de servicio universal o tener acceso a fuentes de financiamiento específicas de estos fondos que estén alineadas con sus objetivos sociales.

Para asegurar la transparencia y apoyar la replicación de modelos eficaces, los reguladores también deberían mantener una base de datos de acceso público que detalle las condiciones de las licencias, las tarifas, las reducciones y los resultados regulatorios relacionados.

#### Recomendación 4: Monitorear, revisar y adaptar periódicamente el régimen de licencias

Los reguladores deberían diseñar un proceso estructurado para revisar periódicamente el sistema de licencias y garantizar su pertinencia y eficacia. Esto debería incluir una revisión anual de factores clave como las tasas de solicitud y renovación, las normas de presentación de informes y los supuestos tecnológicos o de mercado. El sistema de licencias debería permanecer flexible y estar siempre preparado para adaptarse a nuevas tecnologías, como sistemas satelitales de órbita baja, espacios no utilizados en el espectro de TV y modelos dinámicos de compartición del espectro, que podrían cambiar la forma en que se construye y gestiona la conectividad centrada en la comunidad.

## Desafíos clave

1. **Inercia regulatoria y marcos heredados:** muchos reguladores siguen aplicando modelos de concesión de licencias diseñados para grandes operadores (subastas exclusivas de espectro, licencias de alcance nacional de largo plazo, importantes cargas de presentación de informes). Estos no se adaptan a los modelos de conectividad centrados en la comunidad.
2. **Coordinación entre los diferentes ámbitos de políticas:** la concesión de licencias tiene intersecciones con el uso del espectro, las telecomunicaciones, la radiodifusión, los fondos de servicio universal, los permisos de los gobiernos locales (derechos de paso) e incluso con las políticas fiscales y aduaneras. Una falta de alineación puede limitar el despliegue de conectividad centrada en la comunidad.



3. **Sostenibilidad de los actores comunitarios:** incluso si la concesión de licencias es poco exigente, las redes comunitarias pueden tener dificultades con el costo de la red de *backhaul*, la energía, la experiencia local, la cadena de suministro y la gobernanza. Una licencia por sí sola no resuelve estos problemas operativos.
4. **Gestión del espectro e interferencias:** las licencias de espectro de baja potencia o de uso compartido requieren mecanismos de coordinación, monitoreo y cumplimiento.
5. **Monitoreo y cumplimiento:** incorporar resultados de conectividad significativos en los términos de la licencia es sencillo; hacerlos cumplir (y apoyar a los operadores para que los cumplan) es más difícil.
6. **Exclusión financiera:** sin una vinculación explícita, las iniciativas de conectividad centrada en la comunidad podrían no calificar para los fondos de servicio universal u otros subsidios, o podrían enfrentar cargas fiscales o aduaneras sobre los equipos. El sistema de licencias debe integrarse con mecanismos de financiamiento.
7. **Escalado y replicación:** escalar los modelos de conectividad centrada en la comunidad en múltiples localidades requiere marcos de concesión de licencias consistentes. Sin embargo, en muchos países estos marcos son impredecibles.

## Principios rectores

Los siguientes principios rectores sirven como guía para el diseño de regímenes de licencias orientados a la conectividad centrada en la comunidad:

1. **Proporcionalidad:** las obligaciones asociadas a las licencias (tarifas, fianzas, presentación de informes) deben ajustarse al tamaño, el alcance y el perfil de riesgo de la red comunitaria.
2. **Simplicidad y certeza:** los procesos de solicitud, revisión, aprobación y renovación deben estar claramente definidos, ser rápidos (por ejemplo, 30 a 45 días) y accesibles para las organizaciones comunitarias
3. **Reconocimiento de los actores locales:** las licencias elegibles deben considerar explícitamente a organizaciones comunitarias, cooperativas, empresas sociales, organizaciones sin fines de lucro, municipios y comunidades indígenas.
4. **Alineación con el acceso al espectro:** el marco de concesión de licencias debe estar asociado con derechos de espectro asequibles y accesibles (compartidos, localizados, de baja potencia) adecuados para la conectividad centrada en la comunidad.
5. **Asequibilidad e inclusión:** los términos de las licencias deben incorporar o habilitar medidas (exenciones de tarifas, elegibilidad para fondos de servicio universal u otros mecanismos de financiamiento, obligaciones de acceso abierto, gobernanza local) que fomenten la asequibilidad, la inclusión de género, el contenido local y el uso significativo.
6. **Transparencia y replicabilidad:** las plantillas de las licencias, sus tarifas y requisitos de presentación de informes deben publicarse. Debe haber ejemplos de mejores prácticas y conjuntos de herramientas disponibles para los reguladores y los operadores de conectividad comunitaria.
7. **Orientación hacia la sostenibilidad:** las licencias deben ser el primer paso hacia la sostenibilidad a largo plazo, es decir, vincularse con modelos de negocio, acceso abierto, desarrollo de capacidades locales y procesos de renovación basados en el desempeño o los resultados.
8. **No discriminación y apertura:** los actores de la conectividad centrada en la comunidad no deben estar sujetos a mayores cargas si prestan servicios en zonas desatendidas; los marcos regulatorios deben fomentar la cooperación entre los actores comerciales y comunitarios.
9. **Evolución continua:** los marcos de concesión de licencias deben revisarse periódicamente para que se adapten a las nuevas tecnologías (por ejemplo, acceso dinámico al espectro, *backhaul/satelital*), modelos de mercado y necesidades de la comunidad.



## Anexo A

### Estudios de caso

En muchos países se exige que los operadores registren su empresa y luego soliciten una licencia para prestar el servicio. También se les suele exigir que obtengan diversos permisos y otras autorizaciones antes de construir su red.

Esto suele obligar a los operadores a presentar solicitudes (y pagar las tasas correspondientes) ante múltiples agencias. Las solicitudes suelen ser difíciles de completar para el ciudadano común. Además, los requisitos de solicitud, aunque bien intencionados, pueden descalificar involuntariamente a las redes comunitarias. Por ejemplo, ciertas jurisdicciones exigen que los solicitantes tengan un patrimonio neto mínimo para demostrar su capacidad para desplegar la red. En algunos casos, para participar en las subastas de espectro, India ha exigido a los solicitantes que demuestren un patrimonio neto de al menos 100 millones de rupias (USD 11,3 millones). Otros exigen garantías, que muchas redes comunitarias no pueden aportar antes de iniciar sus operaciones.

Una vez completada la solicitud, los tiempos de procesamiento pueden extenderse por meses o incluso años, tiempo durante el cual estas comunidades permanecen sin servicio. A esto se suman los requisitos de cumplimiento, entre ellos onerosas obligaciones de presentación de informes, que pueden obstaculizar aún más las iniciativas de redes comunitarias. Cumplir con estos requisitos puede restar tiempo y recursos que son necesarios para que estas incipientes redes comunitarias despeguen.

Los formuladores de políticas pueden facilitar el acceso comunitario al espectro mediante soluciones de concesión de licencias innovadoras, como licencias con fines sociales, exenciones de licencia, uso sin licencia, uso secundario y esquemas de uso dinámico del espectro.

En esta sección, presentamos tres estudios de caso que ilustran cómo los enfoques innovadores para la concesión de licencias pueden ayudar a las comunidades a conectarse a Internet y liberar el potencial de las redes comunitarias.

#### Estudio de caso A: Argentina – Formalización de la conectividad comunitaria

En Argentina, el regulador ENACOM emitió la resolución 4958<sup>6</sup> (2018) que reconoció formalmente a las redes comunitarias sin fines de lucro, creó tarifas reducidas y simplificó el proceso de registro. Esto permitió que los actores locales de conectividad centrada en la comunidad operen con reconocimiento regulatorio.

---

<sup>6</sup> ENACOM, Resolución 4958/2018, <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/resoluci%C3%B3n-4958-2018-313590/texto>

**Lecciones aprendidas:** el reconocimiento formal reduce la incertidumbre jurídica; las tarifas reducidas aceleran la adopción; la conexión con zonas desatendidas fortalece la alineación con los objetivos de acceso universal.

#### Estudio de caso B: Kenia – Espectro compartido y licencia preferencial ligera

En Kenia, la Autoridad de Comunicaciones publicó en 2021 el “Marco de Licencias y Espectro Compartido para Redes Comunitarias”,<sup>7</sup> que incluye una Licencia de Servicio de Redes Comunitarias con tarifas anuales bajas (≈ USD 35) y exención de las contribuciones estándar al Fondo de Servicio Universal. De acuerdo con la Autoridad de Comunicaciones, en noviembre de 2025 había 13 licenciatarios en esta categoría.

**Lecciones aprendidas:** las tarifas bajas atraen a los actores locales; un marco explícito de espectro compartido respalda la viabilidad técnica; la consulta con las partes interesadas genera legitimidad.

#### Estudio de caso C: México – Autorización de comunidades indígenas/locales

En México, la Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión<sup>8</sup> de 2014 permitió que las iniciativas de conectividad de las comunidades indígenas accedieran a licencias de espectro sin fines de lucro (15 años) por un costo mínimo; además, las comunidades locales desplegaron sus propias redes (por ejemplo, Oaxaca). Como resultado, los pueblos indígenas pueden aprovechar sus conocimientos tradicionales, creatividad y emprendimiento para construir sus propias redes.

**Lecciones aprendidas:** los marcos de concesión de licencias que consideran la gobernanza local, los contextos culturales y el liderazgo comunitario son más inclusivos; otorgar soberanía del espectro o derechos comunitarios fomenta la sostenibilidad.

### Resumen de lo aprendido sobre concesión de licencias

Los tres casos —Argentina, Kenia y México— se seleccionaron porque ilustran la diversidad de vías regulatorias que permiten la conectividad comunitaria, cada una abordando una barrera estructural diferente.

**Argentina** demuestra cómo un regulador nacional puede reconocer formalmente a los operadores comunitarios y reducir los requisitos administrativos y financieros mediante licencias simplificadas.

**Kenia** muestra cómo la combinación de una licencia flexible con un marco explícito de espectro compartido crea seguridad jurídica y condiciones técnicas prácticas para una operación sostenible.

---

<sup>7</sup> Licensing and Shared Spectrum Framework for Community Networks , mayo de 2021, <https://ca.go.ke/sites/default/files/2025-01/Licensing%20and%20Shared%20Spectrum%20Framework%20for%20Community%20Networks%20May-2021.pdf>

<sup>8</sup> Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, 2014, <https://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/asuntos-internacionales/federaltelecommunicationsandbroadcastinglawmexico.pdf>

**Méjico** presenta un modelo basado en derechos que reconoce a las comunidades indígenas y locales como titulares legítimos de licencias, ofreciendo acceso al espectro a largo plazo y a bajo costo dentro de estructuras de gobernanza con fundamento cultural.

En conjunto, estos casos representan tres enfoques distintos pero complementarios —simplificación administrativa, innovación en materia de políticas de espectro e inclusión impulsada por la gobernanza— que ofrecen a los reguladores modelos adaptables para habilitar la conectividad comunitaria.

## Otros recursos

- APC – “Community-centred connectivity: A new paradigm” (octubre de 2024):  
<https://www.apc.org/en/blog/community-centred-connectivity-new-paradigm>
- APC – *Community Network Regulation Around the World* (2023) — mapeo de los marcos regulatorios nacionales, incluidos los modelos de licencias:  
<https://www.apc.org/en/pubs/community-network-regulation-around-world>
- Internet Society – *Políticas de espectro: Un informe de políticas de Internet Society* (2025) — orientación sobre el acceso al espectro en consonancia con la CCC:  
<https://www.internetsociety.org/es/resources/policybriefs/doc/2025/spectrum-policy/>
- A4AI – Informes de asequibilidad y base de datos de buenas prácticas — incluye buenas prácticas nacionales de licencias y requisitos de financiación para la conectividad:  
<https://a4ai.org/policy-advocacy/good-practices-database/>
- OECD – *Closing Broadband Connectivity Divides for All* (2025) — revisión de políticas que prioriza la conectividad significativa y los aspectos regulatorios esenciales:  
[https://www.oecd.org/en/publications/closing-broadband-connectivity-divides-for-all\\_d5ea99b2-en/full-report.html](https://www.oecd.org/en/publications/closing-broadband-connectivity-divides-for-all_d5ea99b2-en/full-report.html)

