

Estudio sobre las barreras a la competencia y a la
neutralidad competitiva causadas por
reglamentaciones y trámites de entidades públicas
en los mercados de telecomunicaciones y
radiodifusión

Tercer entregable: Estudio sobre las barreras a la
neutralidad competitiva derivadas del diseño de trámites a
través de plataformas y/o aplicaciones específicas

Junio, 2016

ITAM

 **ift**

 **Centro de Estudios
de Competitividad**

Índice

INTRODUCCIÓN.....	4
ANTECEDENTES	5
Metodología general del estudio	5
Marco de análisis de infraestructura tecnológica aplicable.....	6
Marco de análisis de regulación y trámites aplicables	6
Marco de análisis de barreras de entrada y expansión de competencia	7
SELECCIÓN DE ESTADOS Y MUNICIPIOS	8
Selección de entidades federativas	8
Selección de municipios	9
Metodología de búsqueda, selección y análisis	10
Municipios seleccionados	10
DISPONIBILIDAD DE COMPENDIOS REGULATORIOS	15
Búsqueda en línea de marcos regulatorios y trámites.....	15
Municipios sin disponibilidad (en línea) de marcos jurídicos	16
Consultas telefónicas	21
Visitas a municipios	25
Apreciaciones y comentarios generales	27
INVENTARIO REGULATORIO (MARCO CONCEPTUAL).....	30
Marco normativo para el despliegue de infraestructura.....	33
Marco normativo para uso de infraestructura existente	45
Inventario conceptual de trámites	52
Comparativo contra disponibilidad de marco regulatorio.....	54
ANÁLISIS EN DETALLE DE ESTADOS Y MUNICIPIOS	60
Marcos regulatorios estatales (Estado de México, Chihuahua, Chiapas, Nuevo León, y Jalisco)	60
Marcos regulatorios municipales (15 municipios).....	61
Conclusiones generales del análisis detallado de la regulación disponible..	61
Conclusiones	63
ENTREVISTAS CON ACTORES DE LA INDUSTRIA.....	66
Metodología para el desarrollo de entrevistas.....	67
Procesos y actores vinculados con regulación y trámites locales	70
Reglamentos y trámites de mayor preocupación	74
Problemática para los PST's.....	79
Problemática por etapa de procesos de despliegue y uso.....	81
Percepción de las causas de origen.....	84
Acciones y estrategias del PST	89
Barreras para la competencia	92
Conclusiones y comentarios finales.....	93

EXPERIENCIAS INTERNACIONALES	95
Estados Unidos	95
Irlanda.....	104
Colombia.....	108
Canadá	112
Suecia	118
Francia	121
Grecia.....	123
Países Bajos	127
Japón	128
Análisis general.....	132
RESULTADOS Y CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DE BARRERAS A LA ENTRADA DE LA COMPETENCIA, DEBIDAS A LA REGLAMENTACIÓN LOCAL	143
Problemática en torno a las facultades de las autoridades locales	143
Problemática en torno a la disponibilidad regulatoria	144
Problemática sobre el proceso de despliegue	145
Problemática sobre el proceso de uso de infraestructura	145
Problemática por tipo de municipio o tipo de PST	146
Consecuencias para los PST's y acciones de respuesta	148
Análisis de las barreras a la entrada y a la competencia	149
EVALUACIÓN DE NEUTRALIDAD TECNOLÓGICA PARA ACCEDER A TRÁMITES DE GOBIERNO EN LÍNEA.....	156
Introducción	156
Metodología.....	160
Resultados	164
Comentarios finales	172
REFERENCIAS	177

Introducción

En este informe se presentan los resultados del diagnóstico realizado por el Centro de Estudios de Competitividad del ITAM, sobre las barreras a la competencia y a la neutralidad competitiva o tecnológica, causadas por reglamentaciones y el diseño de trámites de entidades públicas, en los mercados de telecomunicaciones y radiodifusión.

Conforme a los alcances definidos en un principio, el estudio se enfocó en dos problemáticas particulares:

- Las restricciones para realizar el despliegue y uso de la infraestructura necesaria para ofrecer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, relacionadas con la normatividad, trámites u otros tipos de requisitos pedidos por municipios y estados.
- Las restricciones relacionadas con el diseño de los trámites en línea de entidades públicas, a través de plataformas de telecomunicaciones y/o aplicaciones específicas, que en ocasiones no es neutral a la tecnología.

En la primera parte del estudio se identificaron restricciones que pudieran representar una barrera a la entrada o expansión de competidores en mercados establecidos de telecomunicaciones, o en zonas no cubiertas por dichos servicios todavía. Para realizar el diagnóstico de barreras regulatorias locales para la entrada y expansión de la competencia, se consideraron tres vertientes: 1) análisis detallado de los reglamentos y trámites vinculados a la instalación de redes, antenas, cableado, ductos, postes, fibra, y otros insumos necesarios para ofrecer servicios de telecomunicaciones, considerando una muestra de 5 estados y 15 municipios; 2) entrevistas sostenidas con profesionistas experimentados en el tema de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones; y 3) revisión de prácticas internacionales en la materia.

En la segunda parte del estudio, se analizó una muestra representativa de trámites en línea, de diferentes instancias del gobierno, para identificar su compatibilidad con las plataformas tecnológicas más importantes.

A continuación se presentan las metodologías, resultados y conclusiones más importantes del diagnóstico, las cuales además incorporan, sintetizan, y complementan a aquellos presentados en los dos primeros entregables del estudio.

Antecedentes

Metodología general del estudio

El diagnóstico de barreras regulatorias locales para la entrada y expansión de la competencia consideró las tres vertientes mencionadas. Para materializar el estudio, completando dichas vertientes, se tomaron los siguientes pasos:

- 1) Establecer y priorizar los marcos de análisis
- 2) Definir la muestra de Estados y municipios
- 3) Buscar los reglamentos y trámites disponibles en cada caso
 - a. Búsqueda en portales en línea
 - b. Contacto telefónico con municipios
 - c. Visita a municipios seleccionados
- 4) Realizar un análisis de disponibilidad regulatoria
- 5) Integrar y analizar el compendio completo de reglamentos y trámites encontrados
- 6) Desarrollar cuestionario guía para entrevistas
- 7) Contactar y entrevistar a expertos de la industria
- 8) Realizar una búsqueda y análisis de casos internacionales
- 9) Analizar las posibles barreras a la entrada y expansión, para la competencia en telecomunicaciones

El establecimiento y priorización de los marcos de análisis para el estudio fue realizado en la primera etapa del estudio y descrita en el primer entregable.

Con la intención de acotar los alcances del estudio, y focalizarlo en los aspectos más relevantes de la problemática a diagnosticar, se identificaron tres líneas de análisis: los aspectos técnicos; los aspectos regulatorios; y los aspectos de competencia. Cada línea fue revisada cuidadosamente, con la finalidad de identificar los aspectos más relevantes en los que se debía enfocar el estudio; los cuales se resumen a continuación.

Marco de análisis de infraestructura tecnológica aplicable

Desde la perspectiva **técnica** se revisaron los mercados de telecomunicaciones y radiodifusión, identificando los productos y servicios más importantes, así como la infraestructura necesaria para poderlos ofrecer. El análisis de dicha infraestructura permitió determinar los elementos críticos en los que se debía focalizar el estudio. Conforme a la revisión presentada en el primer entregable, el diagnóstico se concentró en dos tipos de infraestructura: las redes de cableado de cobre o fibra, ya sean aéreas o subterráneas (que incluyen ductos, postes, fibra, cables, y otros equipos que van montados en la red); y los sitios de comunicaciones, también conocidos como radio bases (que incluyen, las torres, los radios, las antenas, y otros equipos instalados en el sitio). Los elementos de infraestructura seleccionados no solo son un insumo básico e indispensable para poder ofrecer servicios de telecomunicaciones; sino que además, dadas las competencias de las autoridades estatales y municipales, su instalación y uso puede verse seriamente afectado por los reglamentos y trámites locales, a un grado tal que pueden existir barreras para la entrada o expansión, de competidores. La instalación y uso de estaciones de radiodifusión, también fue contemplada en el estudio, aunque las barreras derivadas de la regulación local aparentemente no llegan a tener implicaciones significativas, dada la ubicación de las torres de transmisión, su menor número en relación con la infraestructura en telecomunicaciones y las características de su construcción.

Marco de análisis de regulación y trámites aplicables

Desde la perspectiva **regulatoria** se revisaron las leyes de carácter federal que facultan a los estados y municipios para regular y establecer trámites que puedan afectar al despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones, y que por lo tanto pudieran crear barreras regulatorias de naturaleza local para la entrada o expansión de la competencia. Se revisó la concurrencia de facultades entre la federación, los gobiernos estatales y municipales en materias como salud, medio ambiente y patrimonio histórico y artístico; encontrando que los marcos normativos no generan efectos con competencia local específica para telecomunicaciones. Por otro lado, se identificaron materias de regulación con competencia exclusivamente estatal, que pueden impactar al despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones. Dichas materias son:

- Bienes y servicios con administración local
- Zonificación
- Planes de desarrollo urbano
- Uso de suelo
- Licencias y permisos

- Reservas ecológicas
- Protección civil

La materia de bienes y servicios incluye: agua, drenaje, alcantarillado, calles, alumbrado público, banquetas, parques y jardines. Por otro lado, las licencias y permisos de construcción pueden tener un carácter genérico, o incluir de manera específica al tendido de cableado aéreo y subterráneo, la instalación de antenas y torres, y la instalación de postes.

Marco de análisis de barreras de entrada y expansión de competencia

Además de establecer el marco de estudio desde las perspectivas técnica y regulatoria, se identificaron los elementos de análisis para determinar las barreras regulatorias a la entrada o expansión de la competencia en telecomunicaciones. Los elementos de análisis derivados de la selección de reglamentaciones y de las entrevistas arrojaron la existencia de dichas barreras de la siguiente naturaleza:

- Trato discriminatorio de naturaleza económica
- Trato discriminatorio de naturaleza tecnológica
- Promoción de ineficiencia económica
- Inhibición a la entrada
- Inhibición de la localización geográficamente óptima
- Inhibición de la prestación de actividades relacionadas con el despliegue de infraestructura
- Elevados costos de entrada a través de:
 - Establecimiento de especificaciones técnicas innecesarias
 - Imposición de cargas administrativas altas
 - Establecimiento de restricciones para la compartición pasiva de infraestructura
- Consideración inapropiada de toda la infraestructura de telecomunicaciones como equivalente

La definición de cada uno de los elementos de análisis expuestos se presenta en detalle en el primer entregable del estudio; aunque se retoma en este reporte, el capítulo de "*Resultados relevantes del estudio*", en la sección que refiere a las barreras a la competencia.

Con los tres marcos de análisis establecidos (el técnico, el jurídico, y el de competencia) se procedió a definir la muestra de estados y municipios, para recopilar y analizar sus marcos regulatorios correspondientes, y posteriormente realizar las entrevistas con actores experimentados de la industria. A continuación se describe cómo se construyó la muestra de estados y municipios, y cuál fue la muestra elegida al final.

Selección de estados y municipios

El análisis detallado de reglamentos y trámites locales que permitiera identificar las implicaciones sobre la competencia en telecomunicaciones, implicaba necesariamente la selección de una muestra de entidades federativas y municipios representativos del país, así como de los contrastes específicos que se pueden encontrar en él. En el alcance considerado en la propuesta inicial del proyecto, se contempló una muestra de cinco entidades federativas representativas, así como de tres municipios por cada una de ellas.

En esta sección se explica la metodología usada para definir la muestra de estados y municipios, y se presentan los cinco estados y quince municipios que fueron seleccionados. En el proceso se consideraron las especificaciones siguientes:

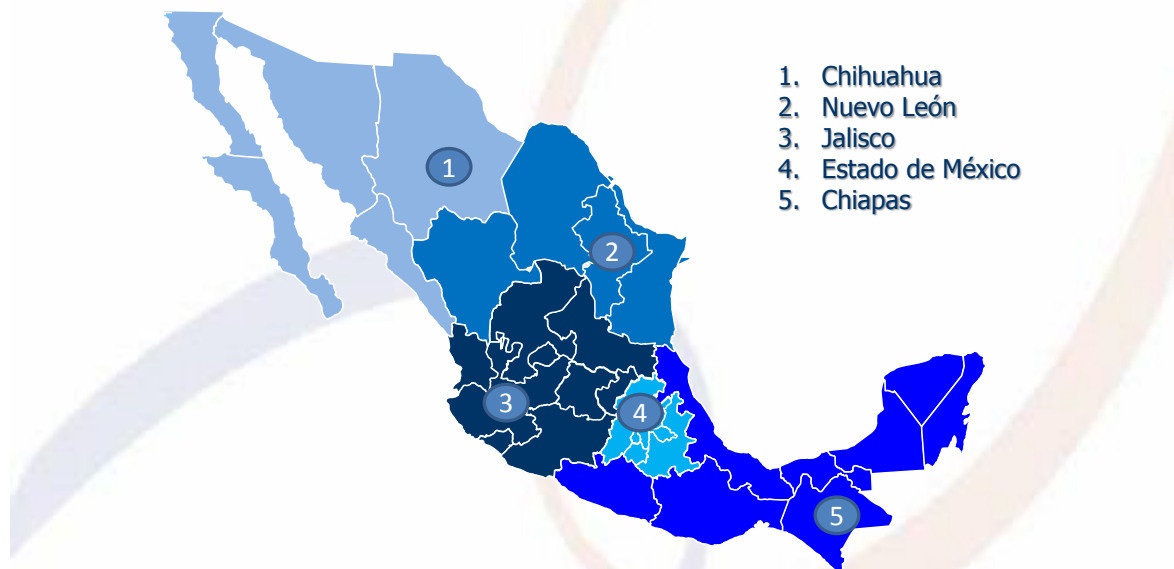
- Las entidades federativas seleccionadas son las mismas que ya se habían seleccionado en estudios anteriores del IFT, excepto por Chiapas que por sus características particulares permite ampliar la representatividad de la muestra.
- Los criterios específicos para la selección de los municipios incluyen: la disponibilidad de información, la mezcla urbana/rural, la consideración en estudios previos, la dispersión geográfica dentro del estado; y la disponibilidad de servicios de telecomunicaciones. Si bien ningún criterio es determinante, y todos se consideran dentro de la conformación de la muestra, la disponibilidad de los reglamentos y trámites tuvo un peso preponderante debido a la necesidad de analizarlos a profundidad.
- La metodología para la búsqueda y selección incluye: la disponibilidad de marcos normativos en diferentes fuentes en línea, el contacto telefónico a las oficinas responsables, y en un par de casos particulares, la visita al municipio acompañada de la consulta directa.

Selección de entidades federativas

Tomando en cuenta los criterios establecidos, se seleccionaron cinco estados del país, cuidando que la muestra incluyera: un estado por cada una de las cinco zonas geográficas representativas que se muestra en la *Gráfica 1*; que los estados seleccionados fueran consistentes con estudios previos de naturaleza similar, que hubiera contratado el IFT; y que se tuviera una disponibilidad del marco regulatorio relevante en línea.

Las cinco entidades federativas seleccionadas fueron: Chihuahua, Nuevo León, Jalisco, Estado de México, y Chiapas. De las cinco entidades seleccionadas cuatro han sido consideradas anteriormente: Chihuahua, Nuevo León, Jalisco, y Estado de México. Por tal motivo, los resultados del estudio que se presenta

podrán ser complementarios, con los estudios ya realizados. Por otro lado, el estado de Chiapas, por el alto grado de marginación que lo caracteriza, en combinación con su gran riqueza natural, cultural, social e histórica, y por haber sido considerado en la ley de Zonas Económicas Especiales, presenta un caso de estudio relevante, que enriquece y complementa la representatividad del estudio.



Gráfica 1 Muestra de entidades federativas seleccionadas para el estudio

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

Selección de municipios

Una vez definidas las cinco entidades federativas de la muestra base, se seleccionaron tres municipios por cada una de ellas, tratando de lograr una muestra representativa y general para el análisis correspondiente. Para la selección se consideraron los siguientes criterios:

1. Que incluyera tanto municipios mayormente urbanos, como municipios con representación rural relevante.
2. Que incluyera municipios con alto y bajo nivel de cobertura de señal, y muchos o pocos proveedores de servicios de telecomunicaciones.
3. Que tuvieran, en la medida de lo posible, dispersión geográfica dentro de la entidad federativa.
4. Que coincidieran, en la medida de lo posible, con estudios previos que hubiera contratado el IFT.
5. Que tuvieran la mayor disponibilidad de reglamentos y trámites que fuera posible.

Conforme a los criterios expuestos, aunque como se ha explicado sin que ninguno sea determinante, excepto por la disponibilidad de los reglamentos y trámites correspondientes, se puede lograr que la muestra tenga, en la medida de lo posible, representatividad de la problemática regional, que sea comparable y complementaria con estudios previos, y que tuviera materia y sustancia para el análisis.

Metodología de búsqueda, selección y análisis

La identificación y selección de los municipios que integrarían la muestra se realizó mediante las siguientes actividades:

- Se revisó la información estadística de los estados seleccionados y sus municipios (incluyendo las del INEGI)
- Se analizó la distribución geográfica de los estados y la ubicación de sus municipios
- Se analizaron los mapas de disponibilidad de servicios de telefonía móvil disponibles en la página de *Open Signal*
- Se revisaron los estudios previos a los que se tuvo acceso
- Se realizaron búsquedas extensivas de reglamentos y trámites disponibles en Internet, para seleccionar a los municipios que mejor cumplieran con los criterios establecidos

Si bien fue posible encontrar los compendios regulatorios para todas las entidades federativas seleccionadas, en el caso de los municipios en general resultó difícil encontrar los compendios correspondientes. Aún la búsqueda de normas específicas, como el reglamento de construcción (por dar un ejemplo), resultó sumamente complicada, especialmente en los municipios relativamente más pequeños.

Municipios seleccionados

Los municipios seleccionados para cada estado son:

Estado	Municipio	Población	% Rural
Estado de México	• Ecatepec	1,656,000	0%
	• Naucalpan	834,000	3%
	• Aculco	45,000	92%
Chihuahua	• Chihuahua	819,500	1%
	• Juárez	1,332,000	1%
	• Nuevo Casas Grandes	53,300	6%
Chiapas	• Tuxtla Gutiérrez	553,000	1%
	• San Cristóbal	186,000	15%
	• Las Margaritas	111,000	79%

Estado	Municipio	Población	% Rural
Nuevo León	• San Pedro	122,700	0%
	• García	143,300	5%
	• Linares	78,700	20%
Jalisco	• Puerto Vallarta	255,500	4%
	• Zapopan	1,243,000	2%
	• Teocaliche	40,100	34%
Guanajuato	• Salvatierra	97,000	33%
	• Santiago Maravatío	6,400	43%

Tabla 1 Estados y municipios seleccionados para el análisis regulatorio

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

Como se puede apreciar en la *Tabla 1*, además de los cinco estados seleccionados desde un principio, también se enlista el estado de Guanajuato. La razón de ello es que con la finalidad de ampliar un poco la muestra de estados y municipios analizados, se eligió para realizar visitas de campo y cuestionar directamente a las autoridades responsables sobre los trámites y reglamentos que aplican en la localidad. En dicho caso se seleccionaron dos municipios pequeños, que cumplieran con los criterios establecidos para el estudio, pero que tuvieran poca disponibilidad de trámites y reglamentos en línea, y que fueran accesibles para ser visitados en los términos del estudio. Los dos municipios seleccionados en este caso fueron: Salvatierra y Santiago Maravatío.

Adicionalmente, se debe notar que los tres municipios seleccionados para cada estado (los mostrados en la tabla) son los tres municipios que: cumpliendo de la mejor manera posible con los criterios establecidos, también se pudo conseguir una muestra de trámites y reglamentos que fuera suficiente para realizar un análisis en detalle. Sin embargo, para determinar a los tres municipios seleccionados en cada caso, se tuvo que realizar la búsqueda en línea y vía telefónica, de los marcos regulatorios de una muestra de municipios mucho más extensa, tratando de encontrar municipios mucho más pequeños, o con mayor representación rural. Entre los municipios incluidos en la búsqueda, que no fueron seleccionados por no poder conseguir suficiente material regulatorio para el análisis detallado, están los siguientes:

Estado	Municipio	Población	% Rural
Estado de México	• Ozumba	27,200	18%
	• Malinalco	25,600	58%
	• Donato Guerra	33,400	65%
Chihuahua	• Camargo	48,800	17%
	• Guadalupe y Calvo	53,500	83%
	• Hidalgo del Parral	107,000	2%
Chiapas	• Villa Corzo	74,477	40%
	• Villa Flores	98,600	32%
	• Chiapa de Corzo	87,600	45%

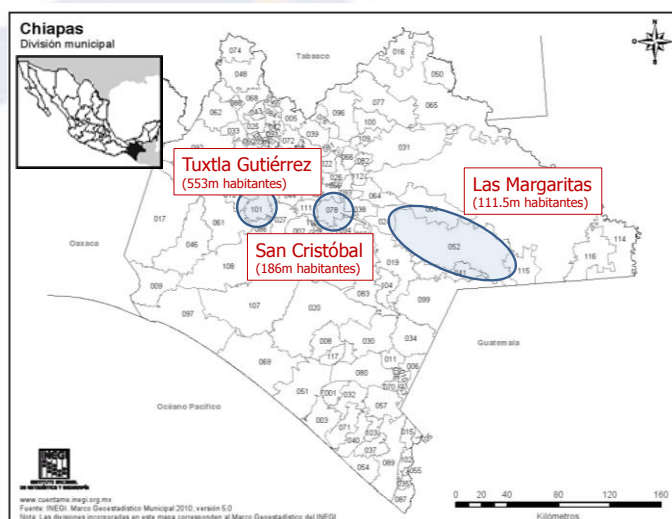
Estado	Municipio	Población	% Rural
Nuevo León	• Sabinas Hidalgo	34,700	5%
	• Galeana	40,000	82%

Tabla 2 Otros municipios contemplados en la búsqueda profunda de marcos regulatorios, que no fueron seleccionados para el análisis detallado

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

En el Anexo 1 del documento se presentan los mapas estatales, en los que se identifican los municipios seleccionados. También se presenta, para cada caso, el mapa de cobertura de servicios de telefonía móvil.

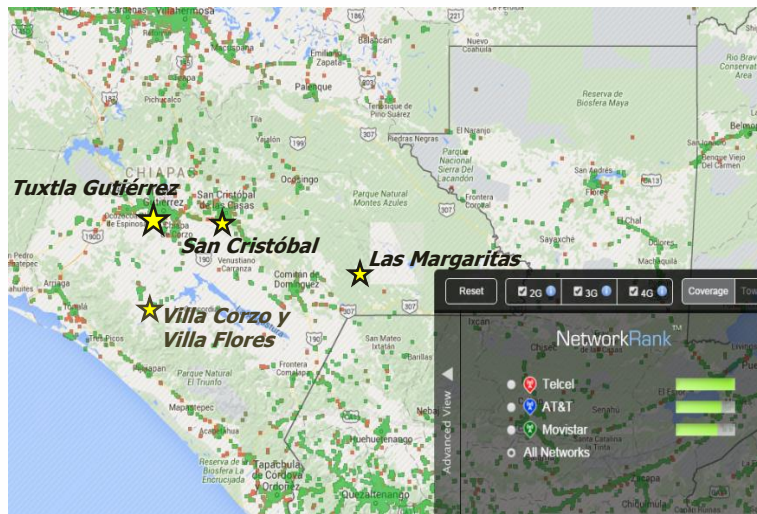
A manera de ilustración y explicación, a continuación se presenta y describe el caso particular de Chiapas. Los municipios seleccionados para dicho estado son: Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal, y las Margaritas (ver *Gráfica 2*).



Gráfica 2 Municipios de Chiapas seleccionados para el estudio

Fuente: INEGI, con selección de municipios CEC-ITAM, 2016.

La mezcla de municipios seleccionados para el caso de Chiapas cumple con criterios especificados en un principio, dado que Tuxtla Gutiérrez y San Cristóbal son municipios principalmente urbanos, mientras que las Margaritas tiene una representación rural importante (79%). Adicionalmente, los municipios muestran distribución geográfica dentro del estado de Chiapas, y la cobertura de servicios de telefonía móvil está presente en algunos de ellos pero no en todos (ver *Gráfica 3*).



Gráfica 3 Disponibilidad de servicios de telefonía móvil en municipios seleccionados de Chiapas, según el portal público de Open Signal.

Fuente: Open Signal, con selección de municipios CEC-ITAM, 2016.

Los municipios de Villa Corzo y Villa Flores también fueron contemplados, por tener dispersión geográfica en el estado, representación rural considerable, poca disponibilidad de servicios de telefonía móvil, y mucho menor población total que las Margaritas. Sin embargo, la búsqueda de los marcos normativos correspondientes (en línea y por teléfono) no fue lo suficientemente buena, como en las Margaritas.

En el caso de los otros cuatro estados de la muestra de entidades federativas, también se tomó como criterio que algunos de los municipios seleccionados para cada estado estuviera contemplado en los estudios previos a los que se ha hecho referencia. Por ejemplo, la elección de Naucalpan (en el caso del Estado de México) se debió a que, además de su naturaleza principalmente urbana y de su importancia relativa dentro del estado (tercer municipio más poblado), ya había sido considerado en un estudio previo realizado por el CIDE. El municipio de Ecatepec, por otro lado, fue seleccionado por ser el municipio más poblado del Estado de México, tener una naturaleza completamente urbana, y no ser parte de la muestra considerada en el estudio en mención. Finalmente, en el caso del Estado de México, la elección de Aculco (entre otros municipios similares como Ozumba, Malinalco o Donato Guerra), se debió a su naturaleza primordialmente rural, con una población en el orden de cincuenta mil habitantes, y con poca cobertura de señal y poca presencia de prestadores de servicios de telecomunicaciones (PST's); y adicionalmente, por la disponibilidad de normas y reglamentos en línea, y a la facilidad de acceder a ellos.

Conforme a los criterios y metodología explicados, y ejemplificados para los casos de Chiapas y el Estado de México, se concretó la elección de los estados

y municipios que se ha mostrado en la *Tabla 1*. Habiendo concluido la definición de la muestra, se procedió al análisis detallado de sus marcos normativos, con el propósito específico de identificar su aplicabilidad y posibles implicaciones para el despliegue de infraestructura crítica para la oferta de servicios de telecomunicaciones. Sin embargo, antes de realizar dicho análisis, se estudió con más profundidad la disponibilidad de normas y reglamentos (resultado del ejercicio de búsqueda que se acaba de explicar).

Disponibilidad de compendios regulatorios

A lo largo del ejercicio de selección de la muestra de estados y municipios descritos en el capítulo anterior, se realizó una búsqueda extensiva de reglamentos, trámites, y marcos regulatorios aplicables, no solo de los municipios seleccionados (listados en la *Tabla 1*), sino que de muchos más. Como resultado, además de identificar y definir a la muestra de municipios que se analizará en detalle más adelante, también se pudo apreciar que son pocos los municipios en México que cuentan con un marco normativo completo, actualizado, organizado y disponible para el público en general; ya que en muchos de los municipios consultados, fue realmente imposible conseguir un compendio (aunque fuera parcial) de sus reglamentos y trámites, aplicables y vigentes. Este problema no se presenta a nivel estado, pues en general la normatividad está bien definida y disponible.

Es así que a partir del ejercicio de búsqueda se generan las primeras conclusiones del estudio, referentes a la disponibilidad de marcos normativos y trámites. En esta sección se presentan y analizan los hallazgos y apreciaciones más importantes que se generan a partir de tal ejercicio.

Búsqueda en línea de marcos regulatorios y trámites

La identificación de los textos normativos se hizo a partir de una revisión de los portales electrónicos de los gobiernos estatales y municipales estudiados (que por disposición legal debe ser pública en términos de las disposiciones en materia de transparencia gubernamental). Adicionalmente, se acudió a los portales de la Secretaría de Gobernación (SEGOB) que es el Orden Jurídico Nacional; y en caso necesario, al portal del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM (sólo para el ámbito local), con la finalidad de identificar y recopilar los textos jurídicos relacionados con los conceptos de “desarrollo urbano”, a partir de los cuales se determina el marco jurídico de actuación de las autoridades estatales y municipales.

De esta manera, los cuerpos normativos de carácter local, como es el caso de la Constitución y las leyes estatales, se revisaron de manera minuciosa a efecto de identificar, según los apartados conducentes por materia, el fundamento legal de las atribuciones regulatorias que permiten a los municipios establecer formalmente el universo de trámites y los requisitos necesarios para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

En ese sentido, la asociación entre los textos jurídicos de carácter local y municipal se realizó conforme a un análisis de supra subordinación jurídica, en términos de un principio de validez normativa.

Considerando lo anterior, se partió de la hipótesis de que los textos constitucionales de naturaleza estatal, así como las leyes del mismo orden (que fundamentan las atribuciones y facultades de las autoridades municipales) no regulan de manera específica los trámites ni los requisitos para que los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión estén en posibilidades de desplegar la infraestructura necesaria para la prestación de los servicios concesionados, pues por regla general, éstos deberían estar identificados en las disposiciones municipales.

Por lo anterior se desarrolló una *matriz de análisis de consistencia normativa*, a través de la cual se registraron los hallazgos de cada uno de los estados y sus municipios correspondientes, respecto a los trámites en los rubros estudiados:

- a) Obra civil
- b) Derechos de uso
- c) Derechos de vía
- d) Coadyuvancia en trámites federales

Los trámites se correlacionan con las disposiciones municipales y sólo en los casos en que no exista disposición expresa, se aplica la normatividad local, la mayoría de las veces conforme a una interpretación de naturaleza implícita.

El llenado de la matriz se realizó a partir de la búsqueda en las páginas oficiales de los municipios y entidades consultadas, así como de consultas telefónicas a las autoridades locales responsables. Cabe señalar que en el caso de una diversidad de municipios se encontraron ciertas dificultades, tanto para localizar los textos normativos, como para identificar los trámites en los rubros estudiados.

Municipios sin disponibilidad (en línea) de marcos jurídicos

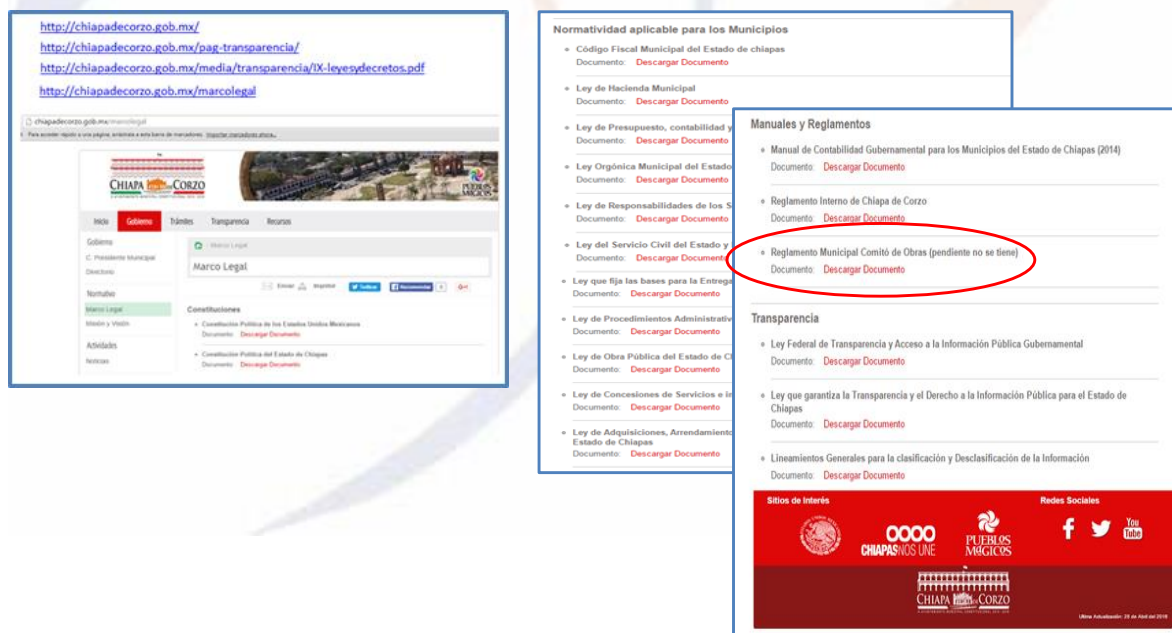
Como se ha mencionado anteriormente, no fue posible encontrar los compendios y marcos normativos suficientemente completos para todos los municipios que fueron considerados (solo para los seleccionados en la muestra de 15 municipios de la *Tabla 1*). En particular, en los casos en que no fue posible encontrar los compendios regulatorios, se debió a las siguientes razones:

- Que el portal oficial del municipio no tiene la información suficiente
- Que el portal oficial del estado tampoco tiene información, o no la suficiente
- Que el portal de la SEGOB tampoco tiene información, o no la suficiente
- Que el portal está inhabilitado
- Que el portal oficial está *hackeado*
- Que el portal no existe

En el caso de los municipios más pequeños, la razón más frecuente para la falta de disponibilidad de los reglamentos es que su portal no existe, y que los portales del estado y la SEGOB no los contienen.

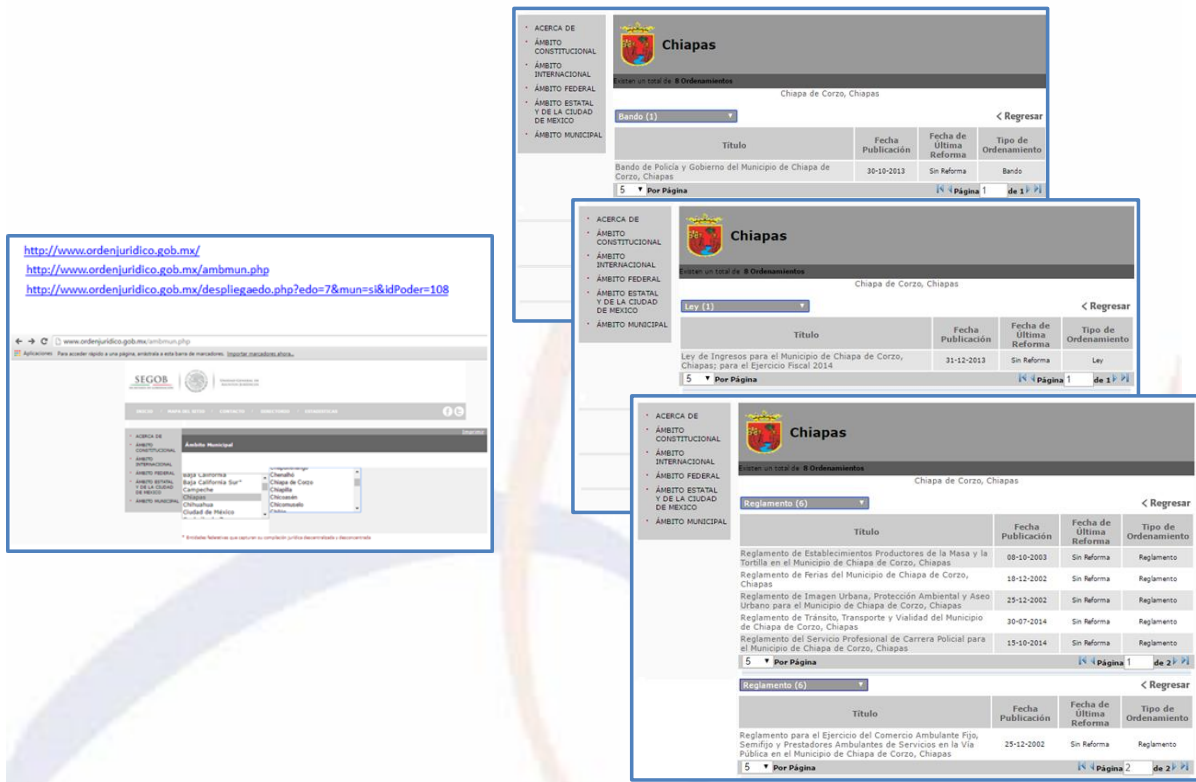
A continuación se presentan ejemplos ilustrativos de los conflictos encontrados durante la consulta de sitios oficiales, así como “capturas de pantalla” de algunos de los casos relevantes, en los que claramente se observa la problemática identificada.

En el caso del municipio **Chiapa de Corzo, Chiapas**, se encontró la imposibilidad para acceder al conjunto de los textos normativos relacionados con el Desarrollo Urbano, en virtud de que la plataforma oficial (<http://chiapadecorzo.gob.mx/marcolegal>) no contiene información suficiente para realizar el análisis normativo. Por su parte, en el portal de la SEGOB (<http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambmun.php>) la información, además de no estar actualizada (la Ley de Ingresos que se presenta corresponde al Ejercicio 2014), no presenta las disposiciones en materia de desarrollo urbano. En la *Gráfica 4* se presenta el portal de Chiapa de Corzo y su contenido en materia de regulación; y en la *Gráfica 5* el portal de la SEGOB correspondiente a los marcos regulatorios de dicho municipio.



Gráfica 4 Portal de Chiapa de Corzo, y contenido en materia de regulación

Fuente: <http://chiapadecorzo.gob.mx/marcolegal>.



Chiapas

Existen un total de 8 Ordenamientos

Chiapa de Corzo, Chiapas

Bando (1)

Título	Fecha Publicación	Fecha de Última Reforma	Tipo de Ordenamiento
Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas	30-10-2013	Sin Reforma	Bando

5 Por Página 1 de 1 Pá

Chiapas

Existen un total de 8 Ordenamientos

Chiapa de Corzo, Chiapas

Ley (1)

Título	Fecha Publicación	Fecha de Última Reforma	Tipo de Ordenamiento
Ley de Ingresos para el Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas para el Ejercicio Fiscal 2014	31-12-2013	Sin Reforma	Ley

5 Por Página 1 de 1 Pá

Chiapas

Existen un total de 8 Ordenamientos

Chiapa de Corzo, Chiapas

Reglamento (6)

Título	Fecha Publicación	Fecha de Última Reforma	Tipo de Ordenamiento
Reglamento de Establecimientos Productores de la Masa y la Tortilla en el Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas	09-10-2003	Sin Reforma	Reglamento
Reglamento de Penas del Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas	10-12-2002	Sin Reforma	Reglamento
Reglamento de Imagen Urbana, Protección Ambiental y Aseo Urbano para el Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas	25-12-2002	Sin Reforma	Reglamento
Reglamento de Tránsito, Transporte y Validad del Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas	30-07-2014	Sin Reforma	Reglamento
Reglamento del Servicio Profesional de Carrera Policial para el Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas	15-10-2014	Sin Reforma	Reglamento

5 Por Página 1 de 2 Pá

Reglamento (6)

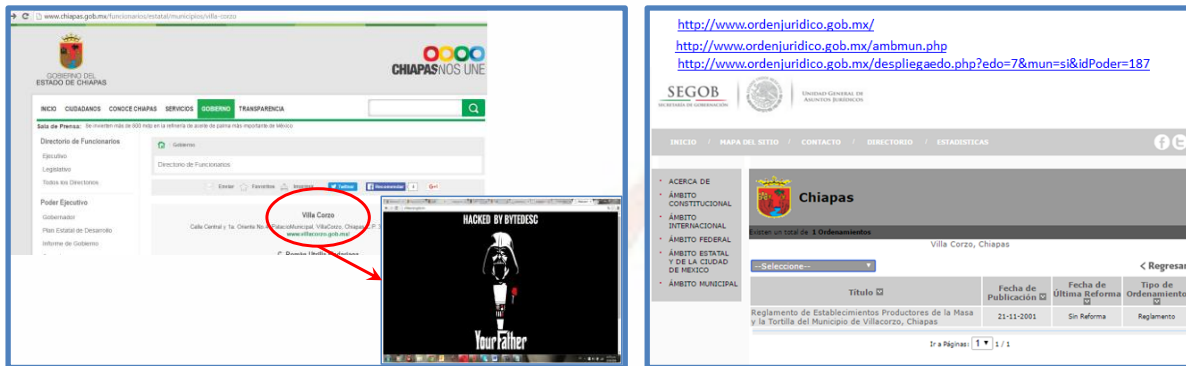
Título	Fecha Publicación	Fecha de Última Reforma	Tipo de Ordenamiento
Reglamento para el Ejercicio del Comercio Ambulante Fijo, Semifijo y Prestadores Ambulantes de Servicios en la Vía Pública en el Municipio de Chiapa de Corzo, Chiapas	25-12-2002	Sin Reforma	Reglamento

5 Por Página 2 de 2 Pá

Gráfica 5 Información regulatoria de Chiapa de Corzo, disponible en portal de SEGOB

Fuente: (<http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambmun.php>).

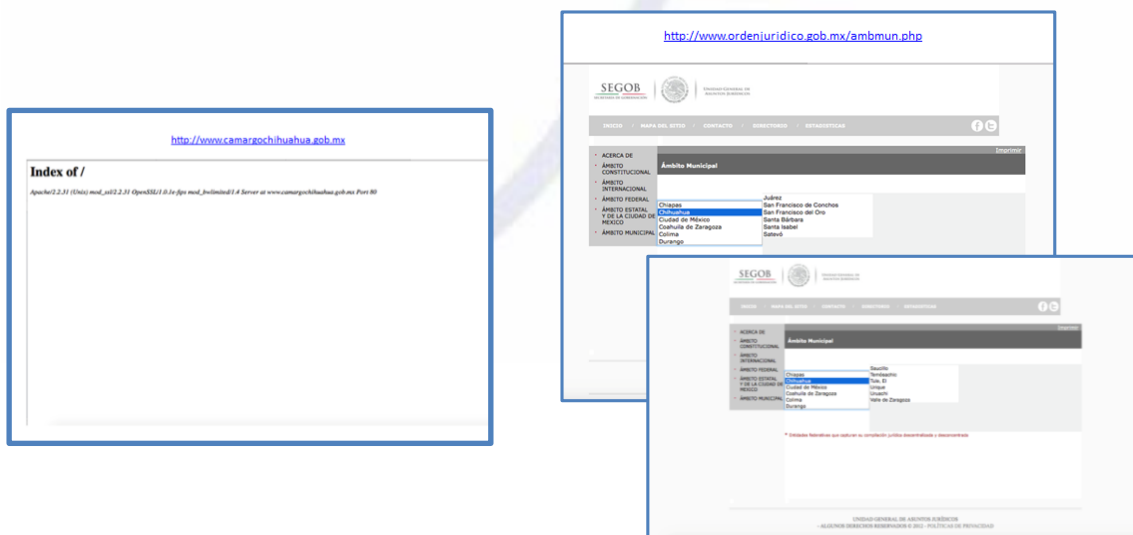
En el caso del municipio de **Villa de Corzo, Chiapas**, se encontró la imposibilidad para acceder al conjunto de los textos normativos relacionados con el Desarrollo Urbano, en virtud de que la plataforma oficial (<http://www.villacorzo.gob.mx>), a la que se hace referencia en la página del gobierno del estado: <http://www.chiapas.gob.mx/gobierno-municipales/villa-corzo>, se encuentra hackeada lo que imposibilita su acceso. Por su parte, en la página de la Secretaría de Gobernación (<http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambmun.php>) la información presentada contempla un solo reglamento, que no tiene relación alguna con la materia que se estudia. En la Gráfica 6 se ilustran las impresiones de pantalla correspondientes.



Gráfica 6 Portal oficial hackeado de Villa Corzo, y reglamentación correspondiente disponible en portal de SEGOB

Fuentes: <http://www.chiapas.gob.mx/gobierno-municipales/villa-corzo>,
<http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambmun.php>

En el caso de municipio de **Camargo, Chihuahua**, se encontró la imposibilidad para acceder al conjunto de los textos normativos relacionados con el Desarrollo Urbano, en virtud de que la plataforma oficial (<http://camargochihuahua.gob.mx/>) esta inhabilitada. Por su parte, en la página de la Secretaría de Gobernación (<http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambmun.php>) no existe información del municipio de Camargo, puesto que la página resulta incompleta (no contiene información de todos los municipios). En la *Gráfica 7* se ilustran las impresiones de pantalla correspondientes.

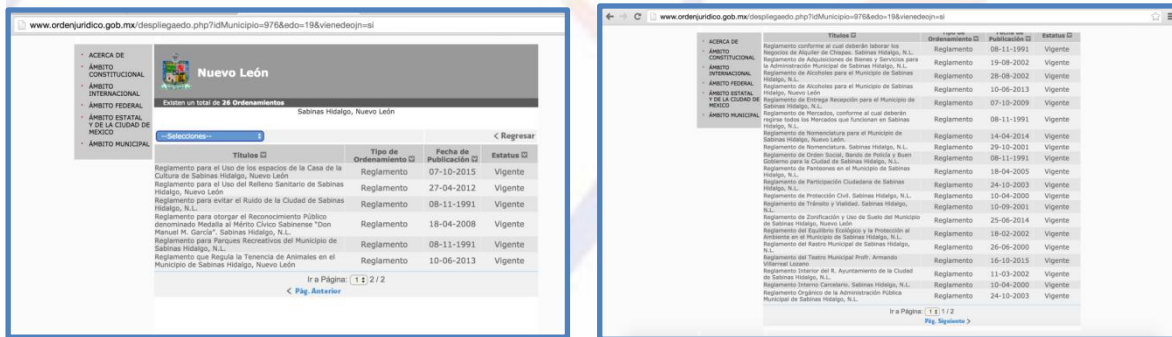


Gráfica 7 Portal oficial inhabilitado de Camargo, Chihuahua, y reglamentación correspondiente disponible en portal de SEGOB

Fuentes: <http://camargochihuahua.gob.mx/>, <http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambmun.php>

En el caso de municipios como **Guadalupe y Calvo, Chihuahua**, se encontró la imposibilidad para acceder al conjunto de los textos normativos relacionados con el bando municipal y reglamentos indispensables para el análisis en materia de desarrollo urbano, en virtud de la imposibilidad de localizar la plataforma oficial del municipio. Por su parte, en la página de la Secretaría de Gobernación (<http://www.ordenjuridico.gob.mx/ambmun.php>), al igual que en el caso de Camargo, no existe información de los municipios del estado.

De manera similar, en los casos de **Galeana y Sabinas Hidalgo, del estado de Nuevo León**, se encontró la imposibilidad para acceder al conjunto de los textos normativos relacionados con el bando municipal y los reglamentos indispensables para el análisis en materia de desarrollo urbano, en virtud de la imposibilidad de localizar sus plataformas oficiales. En ambos casos, la página de la SEGOB sí presenta información sobre sus marcos regulatorios, aunque ella no es relevante para cuestiones de desarrollo urbano. En el caso particular de Sabinas Hidalgo, la página del estado de Nuevo León también presenta un compendio de reglamentos, aunque ninguno aplica directamente a las materias de desarrollo urbano o telecomunicaciones. El único reglamento enlistado que pudiera estar vinculado, indirectamente, al despliegue de infraestructura es el Reglamento para Evitar el Ruido de la Ciudad de Sabinas Hidalgo. En la *Gráfica 8* se ilustran las impresiones de pantalla correspondientes al municipio de Sabinas.



Título	Tipo de Ordenamiento	Fecha de Publicación	Estatus
Reglamento para el uso de los espacios de la Casa de la Cultura de Sabinas Hidalgo, Nuevo León	Reglamento	07-10-2015	Vigente
Reglamento para el uso del Refugio Sanitario de Sabinas Hidalgo, Nuevo León	Reglamento	27-04-2012	Vigente
Reglamento para evitar el ruido de la Ciudad de Sabinas Hidalgo, N.L.	Reglamento	08-11-1991	Vigente
Reglamento para otorgar el Reconocimiento Público denominado Rótula al Hito Cívico Sabino "Don Manuel H. García" Sabinas Hidalgo, N.L.	Reglamento	18-04-2008	Vigente
Reglamento para Parque Recreativos del Municipio de Sabinas Hidalgo, N.L.	Reglamento	08-11-1991	Vigente
Reglamento que Regula la Tenencia de Animales en el Municipio de Sabinas Hidalgo, Nuevo León	Reglamento	10-06-2013	Vigente

Gráfica 8 Listado de reglamentos del municipio de Sabinas Hidalgo, N.L., disponibles en los portales del estado y de SEGOB

Fuentes: Portal de Gobierno del Nuevo León y Portal de la Secretaría de Gobernación.

Como ya se ha mencionado, los municipios para los que no fue posible encontrar los marcos jurídicos en línea suficientes, no fueron considerados más en la muestra de 15 municipios seleccionados para el análisis regulatorio a profundidad. Para los 15 municipios que sí fueron seleccionados (*Tabla 1*), se procedió a identificar los trámites disponibles a partir de una revisión de los portales de transparencia que operan los municipios en cuestión, en los módulos que corresponden a "trámites y servicios", con la finalidad de evaluar, en su caso, la factibilidad de realizar el trámite en línea. Los

resultados se muestran en las matrices denominadas **“Análisis de consistencia normativa”** (que se presentan en el Anexo 2), las cuales se elaboraron para cada una de las entidades federativas analizadas.

Consultas telefónicas

Con el propósito de identificar la lógica de las ausencias normativas encontradas, se solicitó información telefónica a las áreas responsables de los trámites en el ámbito municipal, tomando en consideración los datos de contacto publicados en sus portales, con la finalidad de razonar la congruencia entre los requisitos enlistados para cada uno de los trámites, e incluso para cuestionar las ausencias de información, cuando fuera el caso.

Es de esta manera que para los 15 municipios enlistados en la *Tabla 1* se realizaron las consultas telefónicas correspondientes, y los resultados se registraron en las matrices de análisis de consistencia normativa, que se incluyen en el Anexo 3. El análisis matricial contiene un cruce de información de los 17 trámites identificados con el despliegue de infraestructura, a partir de lo dispuesto por el artículo 5º de la LFTyR. El resultado de este análisis, respecto de las variables que se analizan (fundamento legal, portal de transparencia, trámite en línea y llamadas telefónicas), puede interpretarse en función de los hallazgos que se enlistan en la parte final de cada matriz.

En la *Tabla 3*, por otro lado, se muestra la bitácora de llamadas realizadas, que comprende a los quince municipios en cuestión. En la tabla se especifica para cada municipio, el cargo del funcionario que al final atendió el requerimiento, y la oficina a la que está adscrito. En el caso de los municipios de Las Margaritas, García y Teocaltiche, no se logró contactar a nadie a través de los números telefónicos indicados en su portal, debido a que después de múltiples intentos la llamada era re-dirigida a otras oficinas, donde indicaban que no tenían competencia, o simplemente porque nadie contestó. Como se puede ver, casi en la mitad de las ocasiones el funcionario que atendió la llamada no especificó el cargo que ocupaba, mientras que en la otra mitad la llamada fue atendida por un funcionario con cargo directivo, en su mayoría en el área de desarrollo urbano (que sería la oficina a cargo de la reglamentación solicitada).

Estado	Municipio	Oficina de adscripción	Cargo	Teléfono
Estado de México	Naucalpan	Dirección General de Desarrollo Urbano	Encargada del despacho de la Dirección de Desarrollo Urbano	53638424
Estado de México	Ecatepec	Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano/ Presidencia	Sub Director de Planeación	01 (55) 58361500
Estado de México	Aculco	Secretaría de Desarrollo Urbano		01 (718) 1240145 x.201
Chihuahua	Chihuahua	Departamento de Desarrollo Urbano		01 (614) 200 4800, x.6025
Chihuahua	Ciudad Juárez	Departamento de Revisión de proyectos		01 (656) 7370000 x.71165
Chihuahua	Nuevo Casas Grandes	Departamento de Catastro		01 (656) 664-216

Estado	Municipio	Oficina de adscripción	Cargo	Teléfono
Chiapas	San Cristóbal de las Casas	Secretaría de Desarrollo Urbano	Director	01 (967) 6780730
Chiapas	Tuxtla Gutiérrez	Secretaría de Desarrollo Urbano	Director de Desarrollo Urbano	01 (961) 612-55-11 x.305
Chiapas	Las Margaritas			01 (963) 63 6 03 84

Estado	Municipio	Oficina de adscripción	Cargo	Teléfono
Nuevo León	Linares	Secretaría de Comunicación Social		01 (821) 212 0001
Nuevo León	San Pedro Garza García	Secretaría de Desarrollo Urbano	Coordinadora de Asesoría en Trámites	01 (818) 400-4400
Nuevo León	García			01 (818) 124-3900
Jalisco	Puerto Vallarta	Dirección de Planeación Urbana y Ecología	Director de Planeación Urbana y Ecología	01 (322) 178 8000 x.1237
Jalisco	Zapopan	Coordinación General de Gestión Integral de la Ciudad	Asistente de la Coordinadora General de Gestión Integral de la Ciudad	01 (333) 818-2200 x.2696
Jalisco	Teocaltiche			01 (346) 787-2142

Tabla 3 Bitácora de consultas telefónicas realizadas

Fuente: CEC-ITAM, 2016 con base en realización de entrevistas.

En todas las llamadas realizadas se siguió un protocolo preestablecido, en el que:

- Se registró el teléfono de contacto que aparece en los portales oficiales del municipio, el nombre del servidor público que atendió la llamada, la oficina a la que está adscrito, el cargo que ocupa, y la fecha. Datos que como se ha mostrado, quedaron registrados en la bitácora de llamadas.
- Se llamó al número de contacto en mención solicitando ser comunicado con la oficina de desarrollo urbano, o la oficina que pudiera brindar información sobre los trámites correspondientes.
- Cuando se logró el contacto con algún funcionario que en principio pudiera brindar la información solicitada, se le informó que se trataba de un estudio a cargo del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM) sobre marcos regulatorios para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.
- Se preguntó al funcionario sobre los trámites de desarrollo urbano necesarios para el despliegue de infraestructura, y se registró su respuesta.
- Posteriormente se le explicó que el propósito de la llamada era comprender la facilidad con que se puede obtener dicha información vía telefónica, y se volvió a registrar su respuesta.
- Finalmente se le preguntó sobre la ausencia de información en Internet, y se volvió a registrar su respuesta.

Para cada una de las llamadas realizadas, además del registro en la bitácora, se elaboró un reporte narrativo como el que se ilustra en la *Tabla 4* (que corresponde al Municipio de Naucalpan). En el Anexo 3 se integran las narrativas de las quince consultas telefónicas realizadas.

Naucalpan, Estado de México

Teléfono de contacto: 53638424

Servidor público que atendió la llamada: C. Nina Hermosillo Miranda

Oficina de adscripción: Dirección General de Desarrollo Urbano

Cargo: Encargada del despacho de la Dirección de Desarrollo Urbano

En la página oficial del Ayuntamiento, se identificaron los datos de la Dirección General de Desarrollo Urbano, a donde se llamó para solicitar información sobre trámites en materia de despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

La llamada telefónica fue atendida por C. Nina Hermosillo Miranda, Encargada del despacho de la Dirección de Desarrollo Urbano, adscrito a la citada Dirección, a quien se le informó que se trataba de un estudio a cargo del Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM), sobre marcos regulatorios para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

La primera pregunta fue en el sentido de cuestionar si tenía conocimiento de los trámites para desplegar infraestructura en Telecomunicaciones. La respuesta que se obtuvo fue: "Si los conozco, tendría que checar exactamente qué es lo que necesitas".

Se le detallaron los trámites relacionados con las materias relacionadas con el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión: **a)** obra civil, **b)** derechos de uso; **c)** derechos de vía y **d)** coadyuvancia en trámites federales y se le preguntó sobre las razones por las cuales en el portal del Ayuntamiento no se encontraron trámites al respecto.

La respuesta que se obtuvo fue: "Como te digo, tendría que checar todos los documentos para tener una respuesta a los trámites que te faltan por encontrar, ¿podrías llamar más tarde? Sobre los servidores públicos responsables del conjunto de los trámites, dijo desconocer de quién era competencia.

Al devolver la llamada, no se atendió, incluso después de 3 intentos

Tabla 4 Narrativa descriptiva de la consulta telefónica realizada al municipio de Naucalpan

Fuentes: CEC-ITAM, 2016.

Las narrativas fueron analizadas cuidadosamente, encontrando los resultados siguientes:

- En tres de los 15 municipios (el 20% de los casos) fue imposible contactar a alguien que atendiera la llamada.
- En los 12 municipios en los que sí se logró concretar la llamada, también se pudo establecer diálogo con algún funcionario que accediera a atender el requerimiento, aunque solo en siete ocasiones proporcionaron el cargo que ocupaban.
- Las oficinas que atendieron la consulta estuvieron en su mayoría adscritas áreas de desarrollo urbano, aunque también se puede apreciar el caso de adscripciones a otras áreas (sin vinculación aparente), como las de: catastro; comunicación social; planeación urbana y ecología; y de servicios e infraestructura.

- El trámite más referido en las consultas realizadas es el de licencia de construcción (en el 30% de los 15 municipios); y en segundo lugar quedó el trámite de uso (o cambio de uso) de suelo, el cual fue referido en el 20% de los casos.
- Además de los dos trámites más populares, se hizo referencia a una diversidad de trámites y requerimientos que no tuvieron más que una mención. Entre dichos trámites referidos se encuentran los siguientes: constancia de zonificación; número oficial del predio; resolución de impacto ambiental; resolución de impacto regional; licencia de construcción de antenas; autorización de la SCT federal para la instalación de estaciones terrenas y estructuras de telecomunicaciones; factibilidad para uso de vía pública; permiso de apertura de zanjas; u "otros dictámenes" establecidos en los manuales, que se tendrán que revisar.
- En ninguna de las consultas realizadas se logró obtener una respuesta definitiva sobre la manera de obtener la reglamentación y definición de los trámites de forma independiente, sin tener ningún acercamiento personal con la autoridad. Solo en cuatro de las 15 consultas se ofreció el envío por correo electrónico.
- Las respuestas evasivas recibidas cuando se solicitó la documentación correspondiente, fueron: petición de que se le volviera a llamar (en las llamadas subsecuentes ya no fue posible obtener respuesta); petición de que se les fuera a visitar; o indicar no conocer la respuesta y remitir a otra oficina (que tampoco la pudo dar).
- Las respuestas recibidas respecto a la carencia de la documentación correspondiente en el portal oficial, fueron: el desconocimiento de la causa; estar en proceso de actualización del portal; la indicación de que deberían estar, por lo que debería haber alguna falla técnica; o la oferta del envío por correo electrónico.

La revisión de las respuestas recibidas en las consultas telefónicas, y del análisis de los resultados, permite generar las apreciaciones siguientes:

- Si bien casi en todas las consultas fue posible contactar a algún funcionario encargado o vinculado con el tema, en ninguno de los casos fue posible obtener una dirección clara que permitiera obtener los compendios regulatorios correspondientes de manera independiente.
- Se pudo apreciar que si bien hay dos trámites reconocidos en varios municipios (el permiso de construcción y el de uso de suelo), en general hay una diversidad de trámites que no son homólogos, ni compatibles de ninguna manera, entre los municipios consultados.
- Si bien los funcionarios que atendieron las llamadas mostraron buena disposición, en general no se pudo apreciar un conocimiento claro de los trámites que aplicaran específicamente en el tema de telecomunicaciones.

- La consulta telefónica no aparenta ser una opción mejor que la búsqueda en línea, para la obtención de los marcos normativos correspondientes.
- En muchos casos parece inminente la necesidad de tener un acercamiento personal con la autoridad, y tener que exponer los motivos por los que se desea encontrar la regulación o los trámites correspondientes, aún antes de conocer el marco normativo correspondiente.

En dicho sentido, se puede apreciar, a partir de la búsqueda realizada, que sin ser una regla categórica, por lo general entre más pequeño es un municipio es más probable que su marco regulatorio completo y actualizado no esté disponible para el público en general a través de medios públicos, como el Internet.

En el mismo sentido, sin que sea una regla categórica, se aprecia que por lo general los municipios más grandes (con más de ~100 mil habitantes) normalmente tienen un compendio regulatorio relativamente completo y actualizado disponible para ser consultado y descargado en línea (por ejemplo, en la página del municipio, en la del estado, o en otros portales de organismos de la federación). Asimismo, se aprecia que municipios con poblaciones menores a ~40,000 habitantes, por lo general no cuentan con ningún tipo de reglamentación o trámite disponible para ser consultado en Internet. En consecuencia, se observa que existe una banda de municipios con poblaciones entre los ~40 y ~100 mil habitantes, que presentan una amplia variabilidad en cuanto a la disponibilidad de sus trámites y reglamentos. Los municipios en dicha banda en algunos casos cuentan con sus marcos regulatorios completos, actualizados y disponibles en línea, en otros casos solo cuentan con una parte de sus reglamentos y trámites disponibles (aunque no siempre actualizados); y en otros casos más, no cuentan con ningún tipo de información en línea.

Continuando con el ejercicio de búsqueda de marcos normativos, y el análisis de su disponibilidad, se procedió a realizar las visitas de campo a los municipios correspondientes, para consultar directamente a la autoridad local.

Visitas a municipios

Se realizaron entrevistas con los responsables de las áreas de Desarrollo Económico de un par de municipios del Estado de Guanajuato, con la finalidad de recabar de manera directa información sobre la disponibilidad de los marcos regulatorios y la publicidad de la información correspondiente en sus portales de transparencia.

Los municipios visitados fueron Salvatierra y Santiago Maravatío. En ambos casos se solicitó la entrevista con los responsables de desarrollo económico a quienes se les explicó la finalidad del estudio, consistente en identificar

posibles barreras de naturaleza normativa o regulatorias para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

En el Municipio de **Salvatierra, Guanajuato**, la entrevista se realizó con el Lic. Francisco Escobar Osornio, Secretario de Desarrollo Económico, quien identificó con claridad algunos de los trámites, particularmente aquellos relacionados con obra civil y derechos de uso. Señaló que en esos casos, los permisos correspondientes se encuentran regulados en la reglamentación municipal. Refiere además, que Salvatierra, por tratarse de un “pueblo mágico” se encuentra obligado a eliminar cualquier cableado aéreo en el centro histórico, por lo que se están llevando a cabo tareas de reconducción de ductos para que “todo” sea subterráneo, lo que incluye cualquier cableado para prestar servicios de telecomunicaciones.

Un dato importante es que el Cabildo autorizó un listado de trámites relacionados con el programa de Apertura Rápida de Empresas y si bien entre estos no se encuentran los relacionados con el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, sí los tienen claramente identificados (servicios alámbricos, inalámbricos, satelitales y proveedores de Internet), aunque explicó que por tratarse de un servicio que autoriza la Federación, no puede ser de “apertura rápida”.

También identificó un problema con la población de las zonas habitacionales (residencial), pues por una parte, dijo, se niegan a que se instalen radio bases, pero demandan que los servicios de telecomunicaciones sean “efectivos”. La resistencia se debe, comentó, a una idea que se tiene entre la población de que las ondas electromagnéticas afectan la salud.

Consideró necesario (por su impacto económico) que hubiera precisión respecto de la regulación entre los diferentes niveles de participación de la autoridad (federal, estatal y municipal), ya que en términos de la explicación otorgada sobre los rubros de cada uno de los trámites y respecto de que se trata de materias de jurisdicción federal, (obra civil, derechos de vía y uso para despliegue de telecomunicaciones), reconoce la existencia de textos normativos que regulan estas materias, ya sean de carácter estatal o municipal. Sin embargo, admitió que no tienen un señalamiento preciso en los reglamentos municipales.

Señaló que a través de un proceso de mejora regulatoria, que es una obligación señalada en una ley de orden estatal, sería importante promover la publicidad de estos trámites, aunque admite que se necesita mayor información sobre la materia, pues tratándose de cuestiones de jurisdicción federal, no queda claro hasta dónde puede participar el Municipio y aunque los permisos los otorga él mismo, se necesita que los operadores acrediten que

cuentan con todas las autorizaciones federales, en particular, que cuentan con una concesión para prestar el servicio, y a partir de lo anterior, establecer los requisitos exigidos por los reglamentos municipales.

Finalmente comenta que no han tenido la necesidad de establecer requisitos específicos, hasta en tanto no se someta a una evaluación de Mejora Regulatoria.

Por su parte, en **Santiago Maravatío**, atendió la entrevista la Lic. Sandra Sánchez, Secretaria de Desarrollo Económico. En su caso, no identificó de manera específica los trámites, e incluso dijo desconocer si los mismos se encuentran regulados en la normatividad municipal, aunque enfatizó la importancia para que pudiera desplegarse infraestructura en el municipio, no sólo porque es necesario para tener mejores comunicaciones (menciona por ejemplo que en ciertas zonas del municipio no hay cobertura), sino también para generar mayores beneficios económicos para el Municipio.

En términos de la explicación otorgada sobre los rubros de cada uno de los trámites y respecto de que se trata de materias de jurisdicción federal (obra civil, derechos de vía y uso), reconoció la existencia de textos normativos que regulan estas materias, ya sean de carácter estatal o municipal. Sin embargo, al igual que en el otro municipio visitado, también admite que no tienen un señalamiento preciso en los reglamentos municipales.

Opina que la autoridad municipal tiene mayor interés en promover trámites en línea que tengan un impacto mayor; señala que si bien reconoce la importancia de los trámites relacionados con despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y su importancia para el desarrollo y la competitividad del Municipio, los “usuarios” serían unos cuantos (los operadores en esas materias), mientras que hay trámites de consumo “masivo” que son más importantes para la ciudadanía, respecto de los cuales el Municipio pone mayor atención.

Agregó que por las mismas razones, no ha habido necesidad de precisar los requisitos necesarios para que se realicen dichos trámites.

Apreciaciones y comentarios generales

En principio, cabe señalar que a partir del nuevo marco normativo producto de las reformas constitucional y legal de 2013 y 2014, se introdujeron hipótesis regulatorias que requieren ser analizadas a la luz de las atribuciones de las entidades federativas y los municipios para que los textos jurídicos relacionados con cuestiones de desarrollo urbano sean compatibles con la normativa federal, de tal suerte que se pueda definir con precisión la intervención que le corresponde a cada uno de los niveles de gobierno en las

autorizaciones para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

A lo anterior debe agregarse el hecho de que existen limitaciones para localizar, a partir de los portales oficiales, los textos normativos más importantes para analizar las competencias estatales y municipales para la autorización de trámites relacionados con el despliegue de este tipo de infraestructura.

En efecto, de las búsquedas realizadas en los portales oficiales se observa que no todos los gobiernos de las entidades federativas ni los municipios cuentan con plataformas digitales en las que sea posible identificar las leyes, códigos y reglamentos en los cuales se puedan localizar fácilmente los fundamentos legales de los trámites relacionados con el despliegue de infraestructura, mientras que a nivel de la federación, la página de la Secretaría de Gobernación (www.ordenjuridico.gob.mx) tampoco contiene información suficiente de todos los municipios.

No obstante que los marcos normativos estatales y municipales requieren de un análisis que resulte armónico con las nuevas disposiciones de la LFTyR, en cuanto a que son de jurisdicción federal, la obra civil y los derechos de paso, uso o vía asociados a las redes públicas de telecomunicaciones, así como las estaciones de radiodifusión y sus equipos complementarios, las disposiciones legales que regulan los trámites para el despliegue de infraestructura deben interpretarse conforme a un régimen de facultades concurrentes que no abona en certeza jurídica para los operadores de telecomunicaciones, pero que por otra parte genera cierta incertidumbre para las autoridades de los ayuntamientos.

En efecto, de las consultas realizadas, tanto telefónicas como presenciales, se observa cierta confusión respecto de los alcances normativos de los actuales marcos regulatorios, pues no obstante que el texto constitucional de la federación (artículo 115) otorga un conjunto de facultades a los ayuntamientos en materia de desarrollo urbano, no parece quedar lo suficientemente claro si las autoridades municipales cuentan con facultades para autorizar obras relacionadas con el despliegue de infraestructura para la prestación de los servicios mencionados o a partir de qué momento tienen una intervención directa, aunque lo cierto es que en los ordenamientos locales y municipales se encuentran contempladas las hipótesis legales que les permiten a dichas autoridades otorgar este tipo de autorizaciones, como licencias y permisos entre las denominaciones más comunes.

Debido a lo anterior, podría afirmarse que por su naturaleza, los problemas más comunes para obtener las autorizaciones suelen presentarse en los casos

de despliegue de infraestructura para telecomunicaciones, ya que los trámites para realizar cualquier obra necesaria para la instalación de radio bases, el tendido de fibra óptica (subterránea o cableada) e incluso para el cableado requerido en la prestación del servicio de televisión de paga, ameritan la intervención de las autoridades municipales. Sin embargo, se enfrenta una limitación concreta en el sentido de que no existen parámetros legales claros o suficientemente explícitos que permitan a los operadores conocer los requisitos indispensables para la obtención de las licencias y permisos.

Lo anterior genera, al menos, dos opciones específicas de acción por parte de los interesados en este tipo de trámites. En primer lugar, el camino azaroso del litigio judicial, pues los textos normativos, desde lo dispuesto en el artículo 115 de la Constitución General de la República, como las diversas leyes locales y reglamentos municipales contienen hipótesis jurídicas que otorgan facultades a dichas instancias de gobierno para otorgar las autorizaciones de mérito en materia de obra civil, derechos de uso, paso y vía, así como para coadyuvar con la federación en trámites de su estricta competencia.

En segundo lugar, la falta de especificaciones sobre requisitos respecto de las facultades referidas en los textos normativos permite escenarios de discrecionalidad en los que la intervención de las autoridades podría tender hacia la arbitrariedad, lo cual complica la gestión con oportunidad de los trámites. Más adelante se ahonda en el tema capturando la percepción de actores de la industria entrevistados.

Al contrario de lo que sucede en materia de radiocomunicaciones, para el despliegue de infraestructura en radiodifusión, el problema no es tan evidente, en virtud del reducido número de operadores (dos grandes consorcios operando y un tercero en vías de entrar al mercado), además de que el despliegue de infraestructura no tiene la magnitud de la requerida por los servicios de telecomunicaciones, pues para la recepción de las señales por parte de los usuarios, tampoco es necesario que estos adquieran equipos complementarios. Por otra parte, las reglas para compartición de infraestructura en radiodifusión son menos complejas para los propios operadores, no sólo por virtud de las reglas de preponderancia a que se refiere la LFTyR, sino por el menor número de sitios necesarios para la transmisión de las señales.

En la siguiente sección se presenta la metodología, resultados y conclusiones correspondientes a la búsqueda y análisis detallados de la normatividad y trámites de los estados y municipios seleccionados en la muestra del estudio (los estados y municipios enlistados en la *Tabla 1*).

Inventario regulatorio (marco conceptual)

A partir del análisis conceptual de los procesos de despliegue y uso de infraestructura, así como de la búsqueda extensa de trámites y reglamentos realizada antes, se construye un inventario **solo de los trámites más relevantes** para el despliegue y utilización de infraestructura. Asimismo, se realiza un ejercicio de disponibilidad jurídica comparando contra el ejercicio realizado en la sección anterior, y se identifican las implicaciones y problemas que se pueden llegar a tener.

La reforma constitucional del 11 de junio de 2013 introdujo un conjunto de novedosos cambios normativos en relación con las telecomunicaciones y la radiodifusión que permitieron trascender los añejos esquemas normativos. De entre éstos, la convergencia en la prestación de dichos servicios constituye uno de sus rasgos distintivos, además de la declaración de que en ambos casos se trata de servicios públicos de interés general, cuya promoción, regulación y supervisión, según precisa el artículo 28 constitucional, queda a cargo de un nuevo órgano regulador que adquiere autonomía constitucional, el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT).¹

En efecto, considerando las atribuciones constitucionalmente atribuidas al IFT para regular, promover y supervisar el “uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales”, las barreras que pudieran derivar de un marco normativo inadecuado (en los ámbitos estatal y municipal) podrían eliminarse a partir de la emisión por parte del IFT de disposiciones administrativas de carácter general, que tuvieran por finalidad la estandarización de los procedimientos para despliegue de infraestructura en telecomunicaciones, a efecto de armonizar la regulación en los tres niveles de gobierno con las disposiciones del artículo 5º de la LFTyR.

Se promueve además un cambio significativo en materia competencia económica en los mercados asociados, como lo precisa el artículo segundo del régimen transitorio, al prescribir que “las medidas de fomento a la competencia en televisión, radio, telefonía y servicios de datos, deberán aplicarse en todos los segmentos de forma que se garantice en su conjunto la

¹ Señala el párrafo décimo catorce del artículo 28 constitucional, que “el Instituto Federal de Telecomunicaciones es un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, conforme a lo dispuesto en esta Constitución y en los términos que fijen las leyes. Para tal efecto, tendrá a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de esta Constitución”.

competencia efectiva en la radiodifusión y telecomunicaciones”, para lo cual también se otorgan facultades exclusivas al IFT en materia de competencia económica.²

En ese sentido, resulta pertinente afirmar que no se trata sólo de un cambio de paradigma en lo que se refiere a los derechos fundamentales de libertad de expresión y derecho a la información,³ sino también, de un marco normativo en materia de competencia económica y regulación los mercados relacionados con la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión que concentra las atribuciones en esta materia en un solo órgano regulador.

Por otra parte, el acceso a las tecnologías de la información y la comunicación se reconoce como un derecho humano, lo que genera un marco prestacional de alto valor para los usuarios de los servicios de telecomunicaciones, pues en principio se precisan los atributos de este tipo de servicios. Deberán prestarse “en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias”, como lo precisa la fracción II, Apartado B, del artículo 6º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Lo anterior se complementa con una política gubernamental que en términos de la fracción I, del dispositivo constitucional anteriormente señalado, tiene por finalidad que se garantice a la población “su integración a la sociedad de la información y el conocimiento, mediante una política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales”.⁴

En lo que corresponde a la radiodifusión, de igual manera se establecen atributos específicos en la fracción III del artículo 6º Constitucional, Apartado B, en beneficio de las audiencias, al disponer que dicho servicio deberá “orientarse por criterios “competencia y calidad y brinde los beneficios de la

² Conforme al párrafo décimo quinto del artículo 28 constitucional, el Instituto “será también la autoridad en materia de competencia económica de los sectores de radiodifusión y telecomunicaciones, por lo que en éstos ejercerá en forma exclusiva las facultades que este artículo y las leyes establecen para la Comisión Federal de Competencia Económica y regulará de forma asimétrica a los participantes en estos mercados con el objeto de eliminar eficazmente las barreras a la competencia y la libre concurrencia; impondrá límites a la concentración nacional y regional de frecuencias, al concesionamiento y a la propiedad cruzada que controle varios medios de comunicación que sean concesionarios de radiodifusión y telecomunicaciones que sirvan a un mismo mercado o zona de cobertura geográfica, y ordenará la desincorporación de activos, derechos o partes necesarias para asegurar el cumplimiento de estos límites, garantizando lo dispuesto en los artículos 6o. y 7o. de esta Constitución”.

³ Podría decirse que la libertad de expresión y el derecho a la información constituyen el eje de la reforma constitucional, en virtud de diversos señalamientos que se pueden apreciar en algunos párrafos que fueron adicionados al artículo 28 de la Constitución Política (décimo catorce y décimo quinto), que terminan la prescripción normativa enfatizando su finalidad en la satisfacción de los citados derechos fundamentales.

⁴ Conforme al artículo Décimo Cuarto del régimen transitorio, la política de inclusión digital universal estará a cargo del Ejecutivo Federal, y en ésta deberán incluirse “los objetivos y metas en materia de infraestructura, accesibilidad y conectividad, tecnologías de la información y comunicación, y habilidades digitales, así como los programas de gobierno digital, gobierno y datos abiertos, fomento a la inversión pública y privada en aplicaciones de telesalud, telemedicina y Expediente Clínico Electrónico y desarrollo de aplicaciones, sistemas y contenidos digitales, entre otros aspectos”.

cultura a toda la población, preservando la pluralidad y la veracidad de la información, así como el fomento de los valores de la identidad nacional”, lo anterior, con la finalidad de contribuir a los fines establecidos en el artículo 3º de nuestra Carta Fundamental.

En dicho contexto, adquiere relevancia una regulación que fomente el despliegue de infraestructura, tanto en telecomunicaciones como en radiodifusión, no obstante que es en el caso de las telecomunicaciones en donde pareciera que debe ponerse mayor atención por parte de la autoridad, debido a las particularidades de la infraestructura que se requiere tanto para la prestación de servicios de telefonía fija y móvil, como para el acceso a internet de banda ancha y televisión restringida, pues en los casos de la radio y la televisión en señal abierta, la infraestructura es técnicamente más específica y genera menos problemas normativos por las características de sus señales y los equipos receptores que requiere la población.

Además del argumento anterior, no puede dejarse de lado el énfasis regulatorio que se introdujo para avanzar en materia de conectividad, tal como lo establece el segundo párrafo del artículo Décimo Cuarto Transitorio del decreto de la reforma constitucional, al pretender “que por lo menos 70 por ciento de todos los hogares y 85 por ciento de todas las micros, pequeñas y medianas empresas a nivel nacional, cuenten con accesos con una velocidad real para descarga de información de conformidad con el promedio registrado en los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos”, pues cabe recordar que en el contexto temporal en que se dieron las discusiones de la reforma en las Cámaras legislativas, de conformidad con las mediciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones al cierre de 2013 sólo el 30.7% de los hogares del país tenía acceso a los servicios de Internet.⁵

Considerando que la política de inclusión digital universal es responsabilidad del Ejecutivo Federal, el párrafo cuarto del artículo Décimo Cuarto Transitorio del decreto de la reforma constitucional ordena que se lleven a cabo “las acciones tendientes a garantizar el acceso a Internet de banda ancha en edificios e instalaciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal”, mientras que en el caso de las entidades federativas, señala que “harán lo propio en el ámbito de su competencia”.

En el mismo sentido, los artículos Décimo Quinto y Décimo Sexto transitorios establecen las bases para el uso de la infraestructura a cargo de la Comisión Federal de Electricidad, así como la instalación de una red pública compartida de telecomunicaciones, en ambos casos, con la finalidad de impulsar los

⁵ The State of Broadband 2014: Broadband for all. UIT., página 100.
<http://www.broadbandcommission.org/documents/reports/bb-annualreport2014.pdf>

servicios de internet de banda ancha en beneficio de la población,⁶ en tanto que las fracciones II y III del Décimo Séptimo de dicho régimen transitorio, enlistan los principios que deberán orientar las acciones a cargo del Ejecutivo Federal encaminadas al establecimiento de “un programa de banda ancha en sitios públicos” y “un estudio pormenorizado que identifique el mayor número posible de sitios públicos federales, ductos, postería y derechos de vía [...] para agilizar el despliegue de [las] redes” de los concesionarios de telecomunicaciones y radiodifusión.

Los principios constitucionales a que se alude con anterioridad, fueron regulados en forma específica al promulgarse la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR), que fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de julio de 2014.

Marco normativo para el despliegue de infraestructura

Conforme a lo dispuesto por el artículo 4º de la LFTyR, el espectro radioeléctrico, las redes públicas de telecomunicaciones, las estaciones de radiodifusión y equipos complementarios, así como los sistemas de comunicación vía satélite, constituyen vías generales de comunicación, lo cual

⁶ En efecto, en términos del artículo décimo quinto transitorio, la Comisión Federal de Electricidad “cederá totalmente a Telecomunicaciones de México su concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones y le transferirá todos los recursos y equipos necesarios para la operación y explotación de dicha concesión, con excepción de la fibra óptica, derechos de vía, torres, postería, edificios e instalaciones que quedarán a cargo de la Comisión Federal de Electricidad, garantizando a Telecomunicaciones de México el acceso efectivo y compartido a dicha infraestructura para su aprovechamiento eficiente, a fin de lograr el adecuado ejercicio de sus funciones y el cumplimiento de sus objetivos”. Señala además, que Telecomunicaciones de México tendrá atribuciones y recursos para promover el acceso a servicios de banda ancha, planear, diseñar y ejecutar la construcción y el crecimiento de una robusta red troncal de telecomunicaciones de cobertura nacional, así como la comunicación vía satélite y la prestación del servicio de telégrafos [...] de conformidad con los lineamientos y acuerdos emitidos por el Instituto Federal de Telecomunicaciones. Por su parte, el artículo décimo sexto de dicho régimen transitorio señala que el Ejecutivo Federal, “en coordinación con el Instituto Federal de Telecomunicaciones, garantizará la instalación de una red pública compartida de telecomunicaciones que impulse el acceso efectivo de la población a la comunicación de banda ancha y a los servicios de telecomunicaciones”, conforme a las siguientes características: I. Iniciará la instalación antes de que concluya el año 2014, y estará en operación antes de que concluya el año 2018; II. Contemplará el aprovechamiento de al menos 90 MHz del espectro liberado por la transición a la Televisión Digital Terrestre (banda 700 MHz), de los recursos de la red troncal de fibra óptica de la Comisión Federal de Electricidad y de cualquier otro activo del Estado que pueda utilizarse en la instalación y la operación de la red compartida; III. Podrá contemplar inversión pública o privada, identificando las necesidades presupuestales y, en su caso, las previsiones que deba aprobar la Cámara de Diputados; IV. Asegurará que ningún prestador de servicios de telecomunicaciones tenga influencia en la operación de la red; V. Asegurará el acceso a los activos requeridos para la instalación y operación de la red, así como el cumplimiento de su objeto y obligaciones de cobertura, calidad y prestación no discriminatoria de servicios; VI. Operará bajo principios de compartición de toda su infraestructura y la venta desagregada de todos sus servicios y capacidades, y prestará exclusivamente servicios a las empresas comercializadoras y operadoras de redes de telecomunicaciones, bajo condiciones de no discriminación y a precios competitivos. Los operadores que hagan uso de dicha compartición y venta desagregada se obligarán a ofrecer a los demás operadores y comercializadores las mismas condiciones que reciban de la red compartida, y VII. Promoverá que la política tarifaria de la red compartida fomente la competencia y que asegure la reinversión de utilidades para la actualización, el crecimiento y la cobertura universal.

no varió significativamente en relación con las disposiciones de la legislación anterior en estas materias.⁷

A ese respecto, si bien la Ley Federal de Telecomunicaciones en su artículo 5º prescribía que “las vías generales de comunicación materia de esta Ley y los servicios que en ellas se presten son de jurisdicción federal” y la Ley Federal de Radio y Televisión en su artículo 8 señalaba que era de jurisdicción federal “todo lo relativo a la radio y la televisión”, no había referencia expresa que los declarara servicios públicos,⁸ con todas sus connotaciones jurídicas, como tampoco se había hecho explícito que también era competencia de la federación:

- a) Lo relativo a la obra civil y los derechos de paso, uso o vía asociados a las redes públicas de telecomunicaciones;
- b) Las estaciones de radiodifusión y equipos complementarios;
- c) Los sistemas de comunicación vía satélite, y
- d) Los servicios que con ellas se presten.

La anterior es una precisión normativa del artículo 5º de la nueva LFTyR, que a la letra señala:

Artículo 5. Las vías generales de comunicación, la obra civil y los derechos de paso, uso o vía, asociados a las redes públicas de telecomunicaciones, las estaciones de radiodifusión y equipos complementarios, así como los sistemas de comunicación vía satélite materia de la Ley y los servicios que con ellas se presten, son de jurisdicción federal. *[Énfasis añadido]*.

Se considera de interés y utilidad públicos la instalación, operación y mantenimiento de infraestructura destinada al servicio de las redes públicas de telecomunicaciones, las estaciones de radiodifusión y equipos complementarios, las cuales estarán sujetas exclusivamente a los poderes federales, en sus respectivos ámbitos de atribuciones, debiendo respetarse las disposiciones estatales, municipales y del

⁷ En efecto, el artículo 4 de la Ley Federal de Telecomunicaciones señalaba que constituían “vías generales de comunicación el espectro radioeléctrico, las redes de telecomunicaciones y los sistemas de comunicación vía satélite”. Por su parte, no existía en la Ley Federal de Radio y Televisión una alusión directa a la naturaleza de estos servicios como vías generales de comunicación, salvo una interpretación implícita del régimen de supletoriedad en favor de la Ley Federal de Telecomunicaciones y de la Ley de Vías Generales de Comunicación (fracciones I y II del artículo 7-A). A ese respecto, cabe recordar que previamente se había derogado el capítulo sexto del libro quinto de la Ley de Vías Generales de Comunicación, que regulaba lo relacionado con las instalaciones radiodifusoras comerciales, culturales, de experimentación científica y de aficionados.

⁸ La parte final del artículo 5º de la Ley Federal de Telecomunicaciones prescribía que para los efectos de dicho texto normativo, “se considera de interés público la instalación, operación, y mantenimiento de cableado subterráneo y aéreo y equipo destinado al servicio de las redes públicas de telecomunicaciones, debiéndose cumplir las disposiciones estatales y municipales en materia de desarrollo urbano y protección ecológica aplicables”, mientras que el artículo 4º de la Ley Federal de Radio y Televisión sólo mencionaba que dichos servicios constituían “una actividad de interés público”.

Distrito Federal que resulten aplicables en materia de desarrollo urbano. *[Énfasis añadido]*.

No podrán imponerse contribuciones u otras contraprestaciones económicas adicionales a las que el concesionario haya pactado cubrir con el propietario de un inmueble para instalar su infraestructura.

El Ejecutivo Federal, los Estados, los Municipios y el Gobierno del Distrito Federal en el ámbito de sus atribuciones, colaborarán y otorgarán facilidades para la instalación y despliegue de infraestructura y provisión de los servicios públicos de interés general de telecomunicaciones y radiodifusión. En ningún caso se podrá restringir la instalación de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión para la prestación de los servicios públicos que regula esta Ley.

Las controversias entre los concesionarios y la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios, relacionadas con lo previsto en el presente artículo, serán resueltas por los tribunales especializados en materia de competencia económica, radiodifusión y telecomunicaciones.

Lo relevante del nuevo marco normativo, además de la asociación que se establece entre el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y los conceptos en materia de desarrollo urbano (derechos de paso, uso o vía), es su sujeción, por disposición legal, a los poderes federales, que incluye de igual manera la infraestructura pasiva para la prestación de los servicios de radiodifusión.

Por ello es necesario enfatizar que en el marco normativo de telecomunicaciones, previo a las reformas constitucional y legal de los años 2013 y 2014, si bien se consideraba “de interés público” la instalación, operación, y mantenimiento de cableado subterráneo y aéreo y equipo destinado al servicio de las redes públicas de telecomunicaciones, no existía la referencia expresa, ya señalada, en cuanto a que son “de jurisdicción federal”, los servicios “que con ellas se presten”, en clara referencia a los actuales servicios públicos de telecomunicaciones.

En términos de lo anterior, también cambia el esquema de facultades concurrentes que existía antes de las citadas reformas, ya que la Ley Federal de Telecomunicaciones señalaba en su artículo 5º que debían cumplirse “las disposiciones estatales y municipales en materia de desarrollo urbano y protección ecológica aplicables”, mientras que en la regulación actual si bien se precisa que “deben respetarse las disposiciones estatales, municipales y de la Ciudad de México que resulten aplicables en materia de desarrollo urbano”, no pasa desapercibido que estamos en presencia de materias relacionadas con la prestación de servicios públicos sujetos a la jurisdicción de los poderes federales, para lo cual, el penúltimo párrafo del artículo 5º de la LFTyR prescribe un régimen de “colaboración” por parte de las entidades federativas

y los municipios, los que “en el ámbito de sus atribuciones” deberán otorgar facilidades “para la instalación y despliegue de infraestructura y provisión de los servicios públicos de interés general de telecomunicaciones y radiodifusión”.

Por ello llama la atención que en los textos normativos de las entidades federativas y de los municipios, en materia de desarrollo urbano, aún se conserva una regulación que no precisa las competencias de la federación y de dichos niveles de gobierno en lo que se refiere a las autorizaciones necesarias para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

Finalmente, aunque no es el escenario deseable, el actual marco normativo señala en la parte final del artículo 5º de la LFTyR que en caso de controversia entre los distintos niveles de gobierno por la aplicación de las disposiciones relacionadas con el despliegue de infraestructura, la competencia corresponde a los tribunales especializados en materia de competencia económica, radiodifusión y telecomunicaciones.

Cabe aclarar que lo anterior no significa una prohibición y tampoco una renuncia de las autoridades estatales y municipales para regular cuestiones vinculadas con aquellas materias asociadas a los conceptos de “desarrollo urbano”, sino sólo en aquellos rubros necesarios para que los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión puedan desplegar la infraestructura necesaria para la prestación de los servicios concesionados.

En ese orden de ideas, podría pensarse en la necesidad de una política pública de reordenamiento normativo que favorezca la estandarización de las disposiciones estatales y municipales en materia de desarrollo urbano, con estricto apego a la competencia federal en lo que corresponde a la infraestructura pasiva asociada a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, en el entendido de que debe cumplirse con un principio de compatibilidad normativa, en términos de las atribuciones específicas a que se refiere el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, particularmente con lo dispuesto en la fracción V, que establece:

Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) ...
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
- e) ...

- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;
- g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;

...

En lo conducente y de conformidad a los fines señalados en el párrafo tercero del artículo 27 de esta Constitución, expedirán los reglamentos y disposiciones administrativas que fueren necesarios.

En este contexto normativo, parece necesario que el Estado asegure que el despliegue de infraestructura se lleve a cabo en un escenario de certeza jurídica, que fomente una participación activa y responsable de los operadores actuales e incentive la entrada de nuevos actores, tanto nacionales como internacionales, en virtud de la apertura del mercado de las telecomunicaciones al cien por ciento de la inversión extranjera directa y del cuarenta y nueve por ciento en radiodifusión, como lo precisa el artículo QUINTO del régimen transitorio del Decreto de reforma constitucional de junio de 2013.

Para satisfacer las pretensiones constitucionales anotadas, particularmente en lo que se refiere a la adecuada prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión, es indispensable analizar, desde una óptica regulatoria, la congruencia normativa entre los distintos textos legales a cargo de las instancias gubernamentales que intervienen en los procesos administrativos para autorizar el despliegue de infraestructura (federal, estatal y municipal), de tal manera que puedan identificarse posibles barreras a la competencia, con el propósito de que la autoridad, si fuera necesario, esté en posibilidades de promover los cambios necesarios en la política pública que desde el texto constitucional se impuso el estado mexicano.

Cabe señalar que previo a la reforma constitucional, en el año 2012, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) dio a conocer un estudio "*sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*"⁹ en el cual menciona que en materia de derechos de vía (postes y ductos en que se instalan las redes públicas) no había "disposiciones que exijan a los operadores compartir su infraestructura pasiva", aunque más importante aún es la afirmación del organismo internacional, en el sentido siguiente:

"Los operadores tropiezan con varias barreras al desplegar la infraestructura de red, por ejemplo, la necesidad de solicitar derechos de vía (en un dominio público o privado); el acceso a la

⁹ OCDE (2012), Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, página 110. OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es>

infraestructura de terceros y problemas con el despliegue de mástiles, postes, torres, etc. El procedimiento para otorgar los permisos para desplegar la infraestructura puede tardar varios meses y de ninguna manera hay certeza sobre el resultado. Esto constituye un enorme obstáculo que impide el desarrollo de la competencia, en particular porque el incumbente ya es dueño de una red nacional de infraestructura y, por lo tanto, no tiene la necesidad general de solicitar permisos". [Énfasis añadido].

Remata el estudio de la OCDE, con la afirmación de que "hasta ahora, no se ha establecido una política eficaz sobre la compartición de infraestructura o los derechos de vía en México. Como tal, aún es difícil y engorroso obtener los permisos, y los operadores (en particular los entrantes) enfrentan graves dificultades al desplegar sus redes", lo cual constituye un indicador del estado de las cosas en materia de autorizaciones a cargo de las autoridades locales y municipales para fomentar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en el país, lo que hace necesario elaborar un diagnóstico sobre el estado regulatorio a cargo de dichas autoridades.¹⁰ [Énfasis añadido].

Para el efecto de contribuir a dicho análisis, conviene tomar nota del alcance regulatorio del concepto "infraestructura pasiva", que de conformidad con la fracción XXVII del artículo 3º de la LFTyR está constituida por:

"elementos accesorios que proporcionan soporte a la infraestructura activa, entre otros, bastidores, cableado subterráneo y aéreo, canalizaciones, construcciones, ductos, obras, postes, sistemas de suministro y respaldo de energía eléctrica, sistemas de climatización, sitios, torres y demás aditamentos, incluyendo derechos de vía, que sean necesarios para la instalación y operación de las redes, así como para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión".

Conforme a la descripción anotada, corresponde al IFT, en su carácter de órgano regulador, promover el despliegue de dicha infraestructura bajo condiciones de competencia efectiva, con el propósito de fomentar la participación de los concesionarios que operan en los mercados asociados a los servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión.

¹⁰ Para el análisis es necesario revisar los trámites relacionados con los segmentos asociados a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, que en principio están constituidos por televisión, radio, telefonía y servicios de datos, como se desprende de lo dispuesto en el artículo SEGUNDO Transitorio del decreto de reforma constitucional de junio de 2013, no obstante, a efecto de delimitar el alcance de la revisión normativa conforme a los criterios de la doctrina en la materia, partimos de la premisa de que en los servicios de telecomunicaciones se incluye: **a)** telefonía en sus dos variantes, fija y móvil; **b)** acceso a internet (datos), en sus modalidades cableada y satelital y, **c)** audio y video restringidos (por cable y satelital), en tanto que forman parte de la radiodifusión los servicios de **a)** radio y **b)** televisión, en ambos casos, en señal abierta.

Ahora bien, en el entendido de que en materia de obra civil y derechos de uso y paso, la disposición constitucional (artículo 115) favorece el ejercicio de facultades específicas a cargo de los municipios, debe advertirse la necesidad de explorar con mayor detenimiento lo relacionado con los derechos de vía en la red carretera, pues se trata de una materia en la que concurren facultades tanto para la federación como para las autoridades estatales y municipales, dependiendo de la naturaleza de las vías carreteras (federales, estatales y caminos rurales).

A ese respecto, resulta relevante lo dispuesto en el artículo 2º, fracción III, de la Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal, en cuanto a que el derecho de vía es la "franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino". La norma también señala que tratándose de carreteras de dos cuerpos "se medirá a partir del eje de cada uno de ellos".

De lo anterior deriva la importancia de la propuesta planteada en su momento por la autoridad federal (SCT) en el sentido de que en el año 2012 se reformularía el concepto de "derecho de vía" a que se refiere el Reglamento en la materia, pues según las fracciones VI y IX del artículo 8º, de la ley en cita, se requiere permiso de la SCT para "la construcción de accesos, cruzamientos e instalaciones marginales, en el derecho de vía de las carreteras federales", así como para "la construcción, modificación o ampliación de las obras en el derecho de vía".¹¹

Lo anterior tendría un efecto significativo en el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, pues según datos públicos, "la red nacional está conformada en números redondos por 50 mil kilómetros de carreteras de jurisdicción federal —de las cuales casi 9 mil son autopistas de cuota— así como por aproximadamente 80 mil km de carreteras estatales, 170 mil km de caminos rurales y poco más de 70 mil km de brechas mejoradas".¹²

Se trata de una extensa red de comunicaciones que podría aprovecharse para desplegar infraestructura en telecomunicaciones, conforme a la propuesta original (de la SCT), de modificar el Reglamento en la materia para permitir

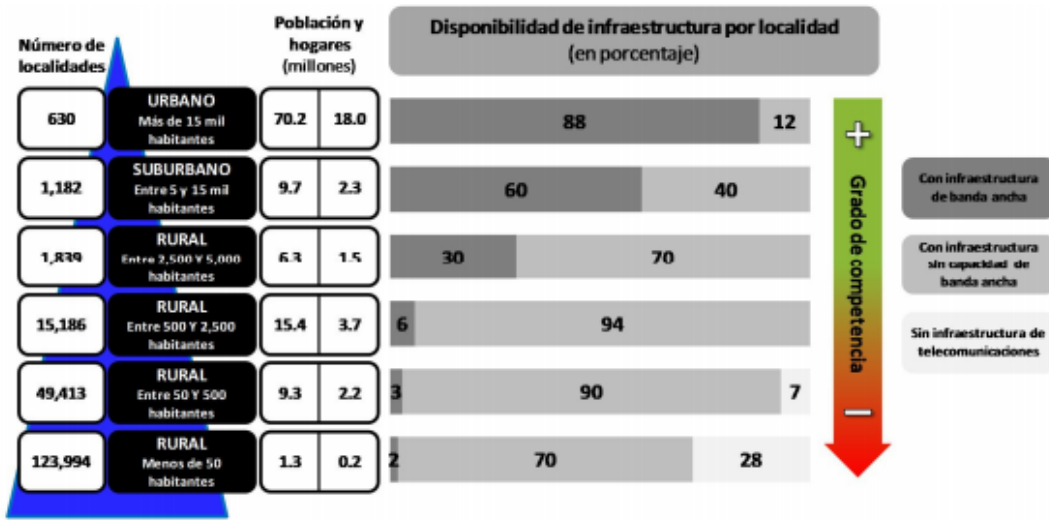
¹¹ El planteamiento de la SCT pretendía que en el primer semestre de 2012 se actualizaría "el Reglamento para el Aprovechamiento del Derecho de Vía en Carreteras Federales, a fin de establecer que el derecho de vía para instalaciones de ductos y registros para fibra óptica, se ubique en el acotamiento de la carretera. Esta medida contribuirá a disminuir los costos de despliegue, mantenimiento y operación". SCT (2012), Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación. <http://www.sct.gob.mx/uploads/media/AFBAyTICs.pdf>

¹² Infraestructura carretera, en *Trade & Logistics Innovation Center* del Tecnológico de Monterrey, visible en: <http://www.ciltec.com.mx/es/infraestructura-logistica/red-carretera>

que los operadores pudieran utilizar los acotamientos de la red carretera federal para instalar ductos y registros de fibra óptica y, que de igual manera, se incentivara una regulación a nivel de las entidades federativas y los ayuntamientos.

Desafortunadamente no existe información pública disponible sobre la autorización por parte de la SCT para desplegar infraestructura de telecomunicaciones en los cerca de 1,000 kilómetros de ductos existentes, que según el documento en cita, *Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación (Acciones)*, podrían ser utilizados para desplegar infraestructura en los estados de Aguascalientes, Baja California, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Estado de México, Oaxaca, Quintana Roo, Tabasco y Zacatecas, como tampoco se encuentra disponible información relacionada con autorizaciones estatales y municipales. Lo anterior afirma el hecho de una alta concentración de la infraestructura para telecomunicaciones, situación que ha sido una preocupación permanente de la autoridad, incluso en las etapas previas a la existencia del organismo constitucional autónomo, responsable de regular los servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión.

En efecto, la SCT señalaba en el documento de *Acciones* del año 2012, la necesidad de “reducir la brecha de mercado” en materia de conectividad, entendida como “la diferencia entre los niveles de penetración existentes y los que potencialmente se pueden alcanzar”, de tal suerte que consideraba necesario “continuar eliminando barreras de entrada al sector”, con la finalidad de propiciar un cambio en el despliegue de infraestructura y por tanto de su disponibilidad, con la finalidad de alcanzar mayores niveles en la prestación del servicio, que como se aprecia en el siguiente esquema, que forma parte del análisis en cita elaborado por la dependencia, se concentraba en las localidades urbanas y suburbanas:



Gráfica 9 Disponibilidad de infraestructura según el tamaño de la localidad

Fuente: SCT. Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación, 2012.

Una concentración de la infraestructura como la anotada parecería explicarse conforme a un principio de proporcionalidad entre capacidad de cobertura y nivel de demanda en la prestación de los servicios, es decir, una situación vinculada de forma llana con las condiciones del mercado, sin embargo, no se puede obviar que de acuerdo con la naturaleza de los servicios involucrados —asociados según la reforma constitucional de junio de 2013 a derechos fundamentales—, es responsabilidad del Estado promover que los mismos se presten hasta lograr la cobertura universal, más allá de las condiciones de comportamiento de los mercados asociados.

Es por ello que de entre los factores que podrían explicar esta concentración en cuanto a “disponibilidad de infraestructura”, resulta necesario valorar el contexto jurídico regulatorio a nivel local y municipal, pues si bien no puede dejarse de lado la hipótesis de que la falta de infraestructura está asociada a zonas (principalmente rurales), que no son rentables para los operadores, habría que tomar nota del análisis de la SCT contenido en el documento de *Acciones*, cuya premisa sigue siendo válida, en cuanto a que:

“Esta situación se ve reflejada en la calidad y en las modalidades de acceso a servicios de banda ancha que reciben los usuarios. Las zonas con mayor densidad de población tienen mayor penetración y más servicios, en tanto que en las zonas con menor densidad, la oferta de servicios es menor o inexistente. Lo anterior se explica en cierta medida por la dificultad de conseguir los sitios y los permisos para instalar torres y antenas, así como para obtener los derechos de vía a nivel federal y/o local lo que incrementa sensiblemente los costos asociados al despliegue de las redes”. [Énfasis añadido].

De esta manera, los niveles de concentración y la localización de la infraestructura en ciertas zonas, conforme a lo anotado, restringe el goce de los derechos fundamentales de libertad de expresión, derecho a la información y de acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, de ahí que no se trata sólo de una cuestión de competencia económica —si bien el presente análisis está enfocado al tema de barreras de entrada—, sino que su impacto último tiene un importante componente en materia de derechos humanos, en la medida en que los diversos factores que limitan el despliegue de infraestructura en el país disminuyen los estándares de acceso a los servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente en las zonas rurales.¹³

A lo anterior debe agregarse un factor normativo de ausencia de reglas claras en cuanto a concurrencia de facultades entre la federación y las autoridades locales y municipales en lo que se refiere a los conceptos señalados en el artículo 5º de la LFTyR, esto es, en obra civil, derechos de paso, uso o vía, pues la declaratoria formal de que estamos en presencia de materias de jurisdicción federal, no elimina las atribuciones de los gobiernos estatales y municipales en lo que corresponde a las autorizaciones en materia de desarrollo urbano. En su caso, las limita y sujeta a la autorización previa de la federación en lo que corresponde a la naturaleza de los servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión, en cuanto a que se requiere que los peticionarios acrediten el carácter de concesionarios para operar en esos mercados, pero no cabe suponer la hipótesis de que se anulan las facultades de dichas autoridades para supervisar el cumplimiento de dichas disposiciones legales.

No obstante, pareciera necesario promover la estandarización normativa que asegure certeza jurídica a los actuales operadores, así como a los nuevos entrantes, para el efecto de que la concurrencia de facultades facilite que las autoridades estatales y municipales no deban estar ausentes en la regulación y supervisión de los trabajos relacionados a este tipo de permisos para una adecuada planeación del desarrollo urbano de sus localidades, no obstante que los términos del artículo 5º de la LFTyR en cuanto a que “en ningún caso se podrá restringir la instalación de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión para la prestación de los servicios públicos que regula esta Ley”, podría dar lugar a una restricción regulatoria para las autoridades estatales y

¹³ A este respecto, el estudio de la OCDE señala que la mayoría de los países de la Organización, “de una u otra manera, tratan de eliminar las barreras al despliegue de infraestructura. La capacidad de los competidores para desplegar fácilmente la infraestructura fija y móvil es clave para su capacidad de hacer ofertas competitivas creíbles y ampliar la cobertura. Otro tema es la compartición de infraestructura, que se usa con frecuencia para aumentar la eficiencia y reducir costos. Puede incluir la compartición de infraestructura de soporte, elementos de red, acceso a la infraestructura (cubicación), etc. La compartición de infraestructura tiene un papel importante al ajustar el ritmo de despliegue de la infraestructura de red móvil y es cada vez más común en los países de la OCDE, en especial para las zonas rurales. OCDE (2012), *op. cit.*, página 110.

municipales conforme a los parámetros prescriptivos que en su momento determine la autoridad federal.

En un sentido similar, en cuanto a facultades concurrentes, se encuentran las materias de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Salubridad General de la República y Preservación del Patrimonio Histórico.

En efecto, respecto del impacto que pudieran generar las autorizaciones por parte de las autoridades locales en materia de cuidado del medio ambiente, la concurrencia se encuentra regulada en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, no obstante, este cuerpo normativo reserva a la Federación la facultad para autorizar, entre otras, obras relacionadas con las vías generales de comunicación, de tal suerte que en lo que corresponde a autorizaciones para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones, las autoridades locales y municipales no tienen competencia y, en principio, no habría razones para la existencia de disposiciones regulatorias de naturaleza administrativa que pudieran constituir barreras a la entrada para el despliegue de infraestructura asociada a los segmentos incluidos en la prestación de dicho servicio.

Conforme a lo dispuesto en la fracción X, del artículo 5º, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la dependencia del Ramo cuenta con facultades para llevar a cabo la "evaluación del impacto ambiental" de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 del citado cuerpo normativo.

Esta evaluación es "el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente" y entre las obras a que se refiere la fracción I, se encuentran las vías generales de comunicación, así como las obras hidráulicas, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos, de tal suerte que los gobiernos estatales y municipales, sin renunciar a sus facultades de supervisión y vigilancia, podrían coadyuvar con la federación para que los trámites por parte de los operadores de telecomunicaciones fueran más eficientes.

En el caso de las normas correspondientes a la salubridad general, no queda duda alguna sobre el régimen de concurrencia entre la federación y las autoridades locales, cuyo referente normativo se localiza en lo dispuesto por el artículo 3º, fracción XIII de la Ley General de Salud, que incluye dentro de las materias de salubridad general a "la prevención y el control de los efectos

nocivos de los factores ambientales en la salud del hombre”, aunque el Apartado A, fracción I, del artículo 13 de la ley general en cita, es precisa en cuanto a que compete a la Federación (Secretaría de Salud), “dictar las normas oficiales mexicanas a que quedará sujeta la prestación, en todo el territorio nacional, de servicios de salud en las materias de salubridad general y verificar su cumplimiento”.

La participación de la autoridad local está señalada en el Apartado B, fracción I, del mismo dispositivo legal (artículo 13), que faculta a los gobiernos de las entidades federativas, en materia de salubridad general, como autoridades locales y dentro de sus respectivas jurisdicciones territoriales, a “organizar, operar, supervisar y evaluar la prestación de los servicios de salubridad general” a que se refieren, entre otras, la fracción XIII, del artículo 3o. de la Ley.

Sin embargo, resulta desafortunado que a la fecha sólo se cuente con un Proyecto de Norma Oficial Mexicana,¹⁴ lo que a juicio de algunos autores resulta en referencias “marginales y poco desarrolladas [...] que refleja una falta de atención debida [ya que] la reforma constitucional de 2013 fue omisa en siquiera mencionar la importancia de atender la relación entre las TIC, el ambiente y la salud”.¹⁵

En cuanto a la preservación del patrimonio artístico e histórico, la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, en su artículo 5º, señala que constituyen “monumentos arqueológicos, artísticos, históricos y zonas de monumentos los determinados expresamente en esta Ley y los que sean declarados como tales”, respecto de los cuales, tiene jurisdicción la federación, a través de los institutos Nacional de Antropología e Historia (INAH) y Nacional de Bellas Artes y Literatura (INBA) con la participación que el propio texto normativo asigna a las autoridades locales y municipales, para coadyuvar en la preservación e integridad de dicho patrimonio.

Lo anterior, sin detrimento de que en las entidades federativas y los municipios, de igual manera existan disposiciones para la preservación del patrimonio artístico e histórico a cargo de las autoridades locales y de los

¹⁴ En agosto de 2012, el entonces órgano regulador, Comisión Federal de Telecomunicaciones (COFETEL), presentó ante la Comisión Federal de Mejora Regulatoria el anteproyecto de la NOM-126-SCT1-SSA1-2012, en la que también intervino la Comisión Federal para la Protección de Riesgos Sanitarios, con la finalidad de obtener la aprobación de la Manifestación de Impacto Regulatorio (MIR), a efecto de establecer los límites de exposición máxima para seres humanos a las ondas electromagnéticas que genera la infraestructura en telecomunicaciones, en particular las antenas.

¹⁵ Álvarez, Clara Luz. Derecho de las Telecomunicaciones. México, UNAM, Segunda edición, 2015, página 346.

ayuntamientos, por no tratarse de bienes con declaratoria por parte de la federación.

Marco normativo para uso de infraestructura existente

Como se ha señalado, en términos de lo dispuesto por el artículo 6º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión deben prestarse con determinadas características, dada su naturaleza de servicios públicos de interés general, destacando el hecho de que su prestación debe darse en condiciones de competencia, para lo cual, la reforma constitucional de junio de 2013 otorgó al órgano regulador atribuciones para regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, así como el acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, como lo dispone el artículo 28 de nuestra Carta Fundamental.

En el régimen transitorio de la reforma constitucional, se ordenó que el órgano regulador determinara la existencia de agentes económicos preponderantes¹⁶ en los sectores de radiodifusión y de telecomunicaciones, a efecto de imponerles las medidas necesarias para evitar afectaciones a la competencia y la libre concurrencia. Entre las medidas señaladas en el texto constitucional, se hizo alusión, entre otras, al establecimiento de regulaciones asimétricas en infraestructuras de red, lo que posteriormente se objetivó, al momento de que el IFT emitió las resoluciones en la materia, en obligaciones para “compartir infraestructura”.¹⁷

La Ley secundaria reguló de forma precisa las medidas que podría imponer la autoridad, tal como lo señala el artículo 266, para el sector de radiodifusión, en las fracciones que a continuación se enlistan:

- VII. Permitir a los concesionarios de radiodifusión el acceso y uso de su infraestructura pasiva bajo cualquier título legal, sobre bases no discriminatorias y sin sujetarlo a la adquisición de otros bienes y servicios. Los concesionarios que cuenten con 12 MHz o más de espectro radioeléctrico en la localidad de que se trate, no podrán

¹⁶ Señala el segundo párrafo del artículo OCTAVO, fracción II, del régimen transitorio del decreto de reforma constitucional, que “se considerará como agente económico preponderante, en razón de su participación nacional en la prestación de los servicios de radiodifusión o telecomunicaciones, a cualquiera que cuente, directa o indirectamente, con una participación nacional mayor al cincuenta por ciento, medido este porcentaje ya sea por el número de usuarios, suscriptores, audiencia, por el tráfico en sus redes o por la capacidad utilizada de las mismas, de acuerdo con los datos con que disponga el Instituto Federal de Telecomunicaciones”, concepto que fue retomado posteriormente en el artículo 262 de la ley secundaria.

¹⁷ Cabe señalar que de conformidad con el artículo 283 de la LFTyR, las medidas asimétricas en materia de preponderancia, también puede aplicarlas el órgano regulador a los agentes económicos con poder sustancial de mercado.

- acceder a la compartición de infraestructura referida en esta fracción;
- VIII. Realizar una oferta pública de referencia a los concesionarios referidos en la fracción anterior, que contenga las condiciones, términos y tarifas aplicables a la compartición de infraestructura pasiva necesaria para la prestación del servicio de televisión radiodifundida concesionada;
- IX. Informar al Instituto sobre la capacidad excedente de infraestructura pasiva para efecto de lo dispuesto en la fracción anterior;

En lo que corresponde al sector de las telecomunicaciones, la LFTyR, en su artículo 267, estableció, entre las hipótesis relacionadas de manera directa o indirecta con las medidas para compartición de infraestructura:

- I. Someter anualmente a la aprobación del Instituto las ofertas públicas de referencia para los servicios de: a) interconexión, la que incluirá el proyecto de convenio marco de interconexión y lo dispuesto en el artículo 132, b) usuario visitante, c) compartición de infraestructura pasiva, d) desagregación efectiva de la red pública de telecomunicaciones local, e) accesos, incluyendo enlaces, y f) servicios de reventa mayorista sobre cualquier servicio que preste de forma minorista;
- III. Presentar anualmente información sobre su: i) topología de red alámbrica, inalámbrica y la relativa a la banda ancha, incluyendo los planes de modernización o crecimiento, ii) centrales y demás elementos de infraestructura que determine el Instituto, para lo cual deberá detallar, entre otros, elementos físicos y lógicos, su ubicación por medio de coordenadas geo-referenciadas, especificaciones técnicas, jerarquía, funcionalidades y capacidades;
- IV. Permitir la interconexión e interoperabilidad entre concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones en cualquier punto factible, independientemente de donde se ubiquen, y provisionar las capacidades de interconexión en los términos en que le sean solicitados.
La interconexión para la terminación de llamadas y de mensajes cortos en sus redes se otorgará en los términos que establece esta Ley;

En la Ley también se señalaron medidas específicas en la materia, como las enlistadas en el artículo 267, que en lo conducente, precisan:

- I. Permitir a otros concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones el acceso de manera desagregada a elementos, infraestructuras de carácter activo y pasivo, servicios, capacidades y funciones de sus redes sobre tarifas individuales

no discriminatorias que no excedan de aquellas fijadas por el Instituto.

El acceso deberá otorgarse al menos, en los mismos términos y condiciones que se ofrece a sí mismo, sus filiales o subsidiarias u otras empresas del mismo grupo de interés económico.

Para efectos de lo anterior se considerarán elementos de la red pública de telecomunicaciones local, las centrales de cualquier tipo y jerarquía, radio-bases, equipos, sistemas maestros, sistemas de prueba, el acceso a funcionalidades de la red y los demás elementos de red que sean necesarios para que la prestación de los servicios se proporcione, al menos, en la misma forma y términos en que lo hace el agente económico preponderante;

- II. Ofrecer cualquier tipo de servicio de acceso a la red pública de telecomunicaciones local, al circuito físico que conecta el punto de conexión terminal de la red en el domicilio del usuario a la central telefónica o instalación equivalente de la red pública de telecomunicaciones local desde la cual se presta el servicio al usuario; y al circuito físico que conecta el punto de terminación de dicha red en el domicilio del usuario a un punto técnicamente factible entre el domicilio del usuario final y la central telefónica o instalación equivalente de la red pública de telecomunicaciones local desde la cual se presta el servicio al usuario; ya sea que se solicite servicio completamente desagregado, servicio compartido, compartido sin servicio telefónico básico, transferencia de datos, o cualquiera que la tecnología permita y que acuerde con el concesionario interesado, o lo determine el Instituto;
- III. Someter a la aprobación del Instituto, a más tardar el 30 de junio de cada año, las ofertas públicas de referencia para la compartición de infraestructura pasiva y desagregación de la red pública de telecomunicaciones local.

....

...

...

- IV. ...

- V. Permitir que otros concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones puedan acceder, entre otros, a los medios físicos, incluyendo la fibra óptica, técnicos y lógicos de la red pública de telecomunicaciones local perteneciente al agente económico preponderante, de conformidad con las medidas que le imponga el Instituto para que dicho acceso sea efectivo.

Las medidas a que se refiere el párrafo anterior deberán considerar como insumo esencial todos los elementos necesarios para la desagregación efectiva de la red pública de telecomunicaciones local. En particular, los concesionarios podrán elegir los elementos de la red local que requieran del agente preponderante y el punto de acceso a la misma. Las citadas medidas podrán incluir la regulación de precios y tarifas,

condiciones técnicas y de calidad, así como su calendario de implantación con el objeto de procurar la cobertura universal y el aumento en la penetración de los servicios de telecomunicaciones;

VI. Permitir el acceso de otros concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones a los recursos esenciales de su red, con base en el modelo de costos que determine el Instituto, mismo que deberá promover la competencia efectiva y considerar las mejores prácticas internacionales, las asimetrías naturales de las redes y la participación en el sector de cada concesionario. El agente económico preponderante no podrá imponer a los otros concesionarios de dichas redes públicas términos y condiciones menos favorables que los que se ofrece a sí mismo, a sus filiales y subsidiarias y a las empresas que formen parte del mismo grupo de interés económico;

VII. ...

VIII. Aquellas medidas adicionales que a juicio del Instituto sean necesarias para garantizar la desagregación efectiva.

Una medida adicional, señalada en el artículo 271 de la LFTyR, se refiere a la obligación del agente económico preponderante en el sector de las telecomunicaciones, para "permitir a los concesionarios y a los autorizados a comercializar servicios de telecomunicaciones, seleccionar la infraestructura y plataforma para soportar su modelo de negocio, así como facilitar la integración de dicha plataforma con las plataformas de sistemas del agente económico preponderante".

Si bien las acciones enlistadas para compartir infraestructura por parte del agente económico preponderante, contribuyen al logro de condiciones adecuadas de competencia entre los operadores, en la Ley secundaria también se introdujeron hipótesis para el uso de bienes a cargo del Estado, como medidas adicionales para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

Como administrador del patrimonio federal, por conducto del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN), la Secretaría de la Función Pública cuenta con capacidad para promover el despliegue de infraestructura al poner a disposición de los operadores el conjunto de la infraestructura física de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, tal como lo señalan de manera por demás precisa los artículos 147, 148 y 149 de la LFTyR, que integran el Capítulo VII (Del Aprovechamiento de los bienes del Estado para el despliegue de Infraestructura de

Telecomunicaciones), del TÍTULO QUINTO, denominado “De las Redes y los Servicios de Telecomunicaciones”.¹⁸

En el pasado inmediato, según el documento *Acciones para el fortalecimiento de la banda ancha y las tecnologías de la información y comunicación*, la SCT estimaba que “para los próximos dos años, los operadores móviles en México estarán demandando más de 6,700 nuevos sitios para ampliar la capacidad y cobertura de sus redes”, por lo cual, en ese año (2012), el Ejecutivo Federal, a través de las secretarías de Comunicaciones y Transportes y, de la Función Pública, promovió un mecanismo para incentivar el despliegue de infraestructura, que sería importante analizar en cuanto a sus alcances normativos y en términos de su operatividad y resultados, ya que en su momento constituyó una herramienta regulatoria para motivar la ampliación de la infraestructura por parte de los operadores, particularmente de telecomunicaciones, con la finalidad de “facilitar la construcción y el despliegue de redes públicas de telecomunicaciones, a efecto de disminuir la brecha digital en nuestro país”,¹⁹ lo cual les significaría, además, una reducción en los costos que podrían aprovecharse en beneficio de los usuarios.

La SCT aseguraba que “la inversión inicial para construir y desplegar una red pública de telecomunicaciones se ha convertido en una barrera de entrada a dicho mercado, debido a que la obra civil y la dificultad de conseguir sitios adecuados para su instalación representan entre el 50% y el 80% del costo total de la inversión, reflejándose dicho valor hacia los usuarios”, por lo cual, se determinó facilitar el uso y aprovechamiento de la infraestructura inmobiliaria del gobierno federal.

¹⁸ La OCDE señalaba en el año 2012 que la Agenda Digital Nacional del Gobierno federal del año 2011, incluía “algunas propuestas para aprovechar la infraestructura propiedad del gobierno para desplegar las redes de telecomunicaciones. En concreto, plantea proporcionar, a un costo razonable, espacio en los edificios del Estado para el despliegue de infraestructura, derecho de vía y espacio en los nodos o armarios en la calle o en otras infraestructuras del gobierno. Otra meta incluida en la ADN es simplificar y facilitar el otorgamiento de permisos para desplegar las redes. México deberá buscar la forma de facilitar el despliegue de redes, eliminando así una de las principales barreras para la competencia y expansión de las redes”. Lo anterior, si bien no ha perdido vigencia, es una afirmación previa al proceso de cambio normativo, tanto constitucional como legal en nuestro país, pues el estudio hacía referencia “a las dificultades para imponer obligaciones asimétricas al incumbente”, situación que ha quedado de alguna manera rebasada con la imposición de medidas asimétricas al Grupo Carso, en su calidad de agente económico preponderante en el sector de las telecomunicaciones. OCDE (2012), *ibid*, página 111.

¹⁹ El ACUERDO Secretarial que tiene por objeto promover el óptimo aprovechamiento de los inmuebles federales y la instalación de infraestructura de redes públicas de telecomunicaciones en beneficio de la población, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 2012, señala que en ejercicio de las facultades de la Secretaría de la Función Pública para “promover el óptimo aprovechamiento [...] del patrimonio inmobiliario federal y paraestatal”, se determinó, entre otras cosas, poner a disposición de los operadores de telecomunicaciones, mediante arrendamiento, “el uso y aprovechamiento de los espacios [...] disponibles en los inmuebles federales”, para el despliegue de infraestructura, en el entendido de que estarían obligados a compartir con otros operadores los espacios y la infraestructura que se instalara sobre estos predios.

Desafortunadamente, no hay cifras oficiales que orienten sobre los resultados de la aplicación de dichas acciones de promoción, sin embargo, en fecha reciente se retomó esta iniciativa por parte de la Secretaría de la Función Pública, al enviar a la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER) el proyecto de "Acuerdo que establece la política inmobiliaria y las bases de coordinación, para permitir el despliegue de infraestructura de Telecomunicaciones y Radiodifusión",²⁰ que tiene por finalidad, según se aprecia en la presentación respectiva: 1. Promover el óptimo aprovechamiento de los inmuebles federales, 2. Los derechos de vía de las vías generales de comunicación; 3. La infraestructura asociada a estaciones de radiodifusión, 4. Las torres de transmisión eléctrica y de radiocomunicación; 5. Las "posterías" en que estén instalados cableados de distribución eléctrica; 6. Así como los postes y ductos, entre otros, bajo su administración.

Para el efecto de comprender los alcances del proyecto, es importante aludir al concepto "sitio público" a que se refiere la fracción LXVII, del artículo 3º de la LFTyR, que a la letra señala:

LXVII. Sitio público: Para efectos de esta Ley y siempre que se encuentren a cargo de dependencias o entidades federales, estatales o municipales o bajo programas públicos de cualquiera de los tres órdenes de gobierno, se consideran como tal a: a) Escuelas, universidades y, en general, inmuebles destinados a la educación; b) Clínicas, hospitales, centros de salud y, en general, inmuebles para la atención de la salud; c) Oficinas de los distintos órdenes de gobierno; d) Centros comunitarios; e) Espacios abiertos tales como plazas, parques, centros deportivos y áreas públicas de uso común para la población en general, cuya construcción o conservación está a cargo de autoridades federales, estatales, municipales o del Distrito Federal; f) Aquellos que participen en un programa público, y g) Los demás que se consideren sitios públicos de acuerdo a la legislación vigente.

A partir de la definición anterior, es posible entender que en lo que corresponde al despliegue y aprovechamiento de infraestructura para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, el Estado tiene un doble comportamiento; como regulador de los mercados asociados a los servicios públicos mencionados y, como factor de impulso de una política de utilización de infraestructura gubernamental, con el apoyo de los tres órdenes de gobierno.

²⁰ Las actividades estarán a cargo de un grupo de trabajo que coordinará el Secretario de Comunicaciones y transportes, con la participación de los titulares de las Secretarías de Gobernación, Hacienda y Crédito Público, Función Pública, Educación Pública, Energía, Medio Ambiente y Recursos Naturales, Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y el Presidente del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/88741/11_PRESENTACION_DEL_ACUERDO_QUE_ESTABLECE_LA_POLITICA_INMOBILIARIA_Y_LAS_BASES_DE_COORDINACION.pdf

Para facilitar el despliegue de infraestructura asociada a estos servicios públicos, el artículo 181 atribuye al IFT la creación de una “base de datos nacional geo-referenciada que contenga la información de los registros de infraestructura activa y medios de transmisión, de infraestructura pasiva y derechos de vía y de sitios públicos”, que deberá mantener actualizada, con la finalidad de contar con un Sistema Nacional de Información de Infraestructura.²¹

En el mismo sentido, el artículo 186 establece que el Sistema también habrá de contener información sobre sitios públicos, con “todos los datos que permitan determinar y geo-localizar el tipo y ubicación de todos los inmuebles y espacios públicos bajo el control de las dependencias y entidades de la administración pública de los distintos órdenes de gobierno, los órganos autónomos y, en general, todos los organismos e instituciones públicas”.

Lo anterior supone una tarea compleja de coordinación entre los distintos órdenes de gobierno, para enlistar el universo del patrimonio inmobiliario gubernamental, además de que será necesario, que respecto de cada sitio se señale, según cita el dispositivo legal mencionado, “si cuenta con conectividad a Internet y, en caso afirmativo, si ésta es accesible al público en general y el ancho de banda con el que se encuentra conectado”.²²

Una hipótesis adicional se desprende de lo dispuesto por el artículo 188, en el sentido de que “los particulares que deseen poner a disposición de los concesionarios bienes inmuebles para la instalación de infraestructura, podrán solicitar al Instituto su inscripción en el Sistema Nacional de Información de

²¹ En materia de infraestructura activa y medios de transmisión, el Sistema contendrá “todos los datos que permitan determinar y geo-localizar el tipo, ubicación, capacidad, áreas de cobertura y, si es el caso, rutas y demás características de todas las redes de telecomunicaciones y de radiodifusión, así como, en su caso, las bandas de frecuencias que utilizan y cualquiera otra información adicional que determine el Instituto”, según precisa el artículo 183 de la LFTyR, mientras que respecto de la infraestructura pasiva y derechos de vía, deberá contener “todos los datos que permitan determinar y geo-localizar el tipo, ubicación, capacidad y, si es el caso, rutas y demás características de toda la infraestructura pasiva utilizada o aquella susceptible de utilización, para el despliegue e instalación de infraestructura activa y redes públicas de telecomunicaciones y radiodifusión”, así como la “identidad de los concesionarios que utilizan dicha infraestructura pasiva y derechos de vía y cualquier otra información adicional en los términos y plazos que determine el Instituto”, como lo indica el artículo 184 de la ley.

²² Desde que se promulgó el decreto de la reforma constitucional de junio de 2013, el artículo Décimo Séptimo Transitorio señalaba que el Ejecutivo Federal incluiría “en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, institucionales y especiales conducentes”, acciones tendientes a establecer “un programa de banda ancha en sitios públicos que identifique el número de sitios a conectar cada año, hasta alcanzar la cobertura universal” (fracción II), así como “un estudio pormenorizado que identifique el mayor número posible de sitios públicos federales, ductos, postería y derechos de vía que deberán ser puestos a disposición de los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión para agilizar el despliegue de sus redes. El programa deberá incluir la contraprestación que los concesionarios deberán pagar por el aprovechamiento correspondiente, bajo principios de acceso no discriminatorio y precios que promuevan el cumplimiento del derecho a que se refiere el artículo 6o., párrafo tercero, de la Constitución, siempre y cuando el concesionario ofrezca las mismas condiciones en el acceso a su propia infraestructura” (fracción III).

Infraestructura”, con lo cual se pretende incentivar el despliegue de infraestructura para telecomunicaciones y radiodifusión conforme a reglas precisas de geo referenciación, que permitan contar con un Sistema de Información en el que se incluyan no sólo los sitios públicos, sino los inmuebles de los propios concesionarios y de particulares que tengan interés de sumar los bienes de su propiedad como parte de la infraestructura pasiva para la prestación de dichos servicios públicos.

Inventario conceptual de trámites

A efecto de delimitar en el presente análisis el universo de los trámites relacionados con el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión, conviene tomar nota del alcance regulatorio del concepto “infraestructura pasiva”, que de conformidad con la fracción XXVII del artículo 3º de la LFTyR, está constituida por los “elementos accesorios que proporcionan soporte a la infraestructura activa, entre otros, bastidores, cableado subterráneo y aéreo, canalizaciones, construcciones, ductos, obras, postes, sistemas de suministro y respaldo de energía eléctrica, sistemas de climatización, sitios, torres y demás aditamentos, incluyendo derechos de vía, que sean necesarios para la instalación y operación de las redes, así como para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión”.

La delimitación normativa anterior sugiere las características y contenido regulatorio de los trámites necesarios para el despliegue de infraestructura, no obstante, es necesario correlacionar dicho listado con el contenido del artículo 5º de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, en cuanto a que la “obra civil y los derechos de uso, paso o vía” que se encuentren asociados a las redes públicas de telecomunicaciones, así como las estaciones de radiodifusión y equipos complementarios y los servicios que con ellas se presten, son de jurisdicción federal por lo que, como detalla el segundo párrafo del mismo dispositivo legal, “la instalación, operación y mantenimiento de infraestructura” destinadas a la prestación de los servicios mencionados, “estarán sujetas exclusivamente a los poderes federales”.

En términos de lo anterior y siguiendo las descripciones normativas necesarias para despliegue de infraestructura, los trámites más comunes pueden clasificarse conforme a los siguientes rubros:

A. Los comprendidos dentro del concepto de obra civil: Obra para instalación de antenas, torres y postes (**OIATP**); Obra para instalaciones subterráneas (**OIS**); Obra para instalaciones aéreas (**OIA**); Obra para ductos o líneas de conducción (**ODLC**) y Rotura de pavimento en calles, guarniciones y banquetas (**RPCGB**).

- B. Trámites que tienen una relación muy precisa con el concepto jurídico de *derechos de uso*:** Constancia de factibilidad y/o Zonificación (**CFZ**); Autorización de Uso del Suelo (**AUS**); Cambio de Uso del Suelo (**CUS**) y Utilización de inmuebles públicos (**UIP**).
- C. Aquellos cuya concepción está relacionada a los *derechos de vía*:** Asociados a la Red carretera (**ARC**); Red de agua potable, drenaje y alcantarillado (**RAPDA**); Red del servicio de alumbrado público (**RASAP**) y Acceso a mapas para Identificación de redes vinculadas a otros servicios (**AMIRAOS**). Ahora bien, si se toma en consideración que la parte final del artículo 5º de la LFTyR señala que independientemente de la jurisdicción federal a que se sujeta “la instalación, operación y mantenimiento de infraestructura” deben respetarse las disposiciones estatales, municipales y del Distrito Federal que resulten aplicables en materia de desarrollo urbano, se afirma la hipótesis de un sistema de competencias concurrentes que es necesario identificar en los textos normativos de las entidades federativas y municipios seleccionados en el presente estudio, pues se requiere ponderar desde una perspectiva jurídica la existencia de fundamentos legales que otorguen certeza jurídica a los trámites a cargo de las autoridades, ya sean de la federación o de las administraciones públicas locales y de los ayuntamientos.
- Es por lo anterior que un cuarto grupo de trámites que es necesario analizar se refiere a las materias de competencia exclusiva de la federación, conforme a un esquema de coadyuvancia por parte de las autoridades estatales y municipales:
- D. Trámites que no obstante su naturaleza federal, permiten la intervención de las autoridades locales y/o municipales, en un esquema de coadyuvancia:** Derechos de vía en Red carretera federal (**DVRCF**); Manifestación de Impacto ambiental (**MIA**); Preservación de Sitios artísticos e históricos (**PSAH**) y Redes de electricidad e hidrocarburos (**REH**).

El esquema de competencias concurrentes y de coadyuvancia a que nos hemos referido, no excluye la obligación de las autoridades estatales y municipales de regular las materias asociadas al concepto de “desarrollo urbano”, más cuando el propio texto constitucional (artículo 115, fracción IV), faculta a los Ayuntamientos en rubros tales como: zonificación, planes de desarrollo urbano, utilización de uso del suelo, licencias y permisos para construcción, así como elaboración y aplicación de programas de ordenamiento ecológico.

A lo anterior debe agregarse que la fracción III, del dispositivo constitucional citado con anterioridad señala de manera expresa que los Municipios “tendrán a su cargo”, entre otras “funciones y servicios públicos”, los relacionados con agua potable, drenaje, alcantarillado y alumbrado público, que por su naturaleza generan la obligación de las autoridades de regular derechos de vía,

que son susceptibles de aprovecharse para el despliegue de infraestructura, particularmente de telecomunicaciones.

Al respecto, señala Clara Luz Álvarez²³ que los derechos de vía “se refieren a la franja de terreno necesaria para la construcción, conservación, ampliación, protección, y uso adecuado de una vía de comunicación (carreteras, entre otros), de una tubería (por ejemplo, ductos para el transporte de hidrocarburos) o de la infraestructura de distribución de energía (como los postes de la electricidad)”, por lo cual, en este rubro, se consideraron los trámites asociados a la red carretera, al igual que algunos servicios públicos a cargo del Municipio (agua potable y alumbrado público), así como el acceso a los mapas del conjunto de las redes asociadas a los derechos de vía.

Comparativo contra disponibilidad de marco regulatorio

El ejercicio de facultades por parte de las autoridades debe ajustarse, conforme a los principios generales del derecho, a un fundamento legal, sin el cual el acto administrativo carece de validez, lo que deriva en un proceder ilegal por parte de los servidores públicos al actuar al margen de las normas jurídicas.

Lo anterior es aplicable cuando se trata de autorizar a los particulares un conjunto de actos previos para que estén en aptitud de prestar determinados servicios públicos, como es el caso de las concesiones para servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, en el entendido de que no basta el fundamento legal sino que además resulta deseable hacer explícitos los requisitos a que debe ceñirse el particular para obtener las autorizaciones respectivas, a efecto de que los actos administrativos se ajusten a un principio de certeza jurídica.

La falta de asociación entre fundamentos legales y parámetros regulatorios (entendidos como los requisitos necesarios para obtener todo tipo de autorizaciones de parte del Estado), genera incertidumbre jurídica en los particulares y fomenta en el servicio público una actuación indebida, caracterizada por la discrecionalidad, lo que puede incluso rayar en el ejercicio arbitrario del poder público.

En ese sentido, los trámites a cargo de los Ayuntamientos para autorizar el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión, no escapan a esta lógica normativa, por lo que para realizar el presente estudio

²³ Álvarez González de Castilla, Clara Luz. *Derechos de Vía y autorizaciones para despliegue de redes*. <http://biblio.juridicas.unam.mx/revista/pdf/DerechoInformacion/20/cmt/cmt5.pdf>

en lo que corresponde a la identificación de posibles barreras de entrada en materia de competencia económica, producto de los marcos regulatorios, fue necesario estructurar una metodología que en primer lugar permitiera delimitar las fuentes jurídicas que sustentan las atribuciones a cargo de las autoridades estatales y municipales en las materias relacionadas con los servicios públicos involucrados.

En el caso del mantenimiento de infraestructura, las interacciones con los municipios, típicamente son similares a las reguladas en materia de obra civil, por ejemplo, bloqueo de calle por mantenimiento de cableado tanto aéreo como subterráneo. De esta suerte, la metodología utilizada y los resultados obtenidos incluyen la normatividad relevante tanto para despliegue como mantenimiento de infraestructura.

Posteriormente se analizaron los portales oficiales de los 15 Ayuntamientos que forman parte del universo estudiado, con la finalidad de identificar si en relación con los 17 trámites que se determinaron previamente como aquellos que tienen una estrecha relación con el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión, se disponía públicamente de los requisitos que deben cubrir los agentes económicos que han obtenido una concesión para la prestación de dichos servicios. Esta información fue complementada con llamadas telefónicas, como se detalla más adelante.

A partir de la revisión de las Cédulas denominadas "Análisis de Consistencia Normativa" (Anexo 3), se estructuró la matriz que se muestra en la *Gráfica 10* donde se advierten con facilidad las relaciones entre los fundamentos legales y los marcos regulatorios en obra civil, derechos de uso, derechos de vía y coadyuvancia cuando se trata de trámites a cargo de la federación.

Disponibilidad de trámites en relación con fundamentos legales para despliegue de Infraestructura en Telecomunicaciones y Radiodifusión

Marco normativo	Estado de México			Chihuahua			Chiapas			Nuevo León			Jalisco		
Fundamento Legal Trámite* En Portal	Naucalpan	Ecatepec	Aculco	Chihuahua	Ciudad Juárez	Nuevo Casas Grandes	San Cristóbal de las Casas	Tuxtla Gutiérrez	Las Margaritas	Linares	San Pedro Garza García	García	Puerto Vallarta	Zapopan	Teocaltiche
1. Obra para instalación de antenas, torres y postes.	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X
2. Obra para instalaciones subterráneas.	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X
3. Obra para instalaciones aéreas.	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X
4. Obra para ductos o líneas de conducción.	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	X X	X X	✓ X	✓ X	✓ X
5. Rotura de pavimento en calles, guarniciones y banquetas.	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ X	✓ X	X X	✓ X	✓ ✓	✓ ✓	✓ X
6. Constancia de factibilidad y/o Zonificación.	✓ ✓	✓ ✓	✓ X	✓ ✓	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
7. Autorización de Uso de Suelo.	✓ ✓	✓ ✓	✓ X	✓ ✓	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ X	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
8. Cambio de Uso de Suelo.	✓ ✓	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ ✓	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X

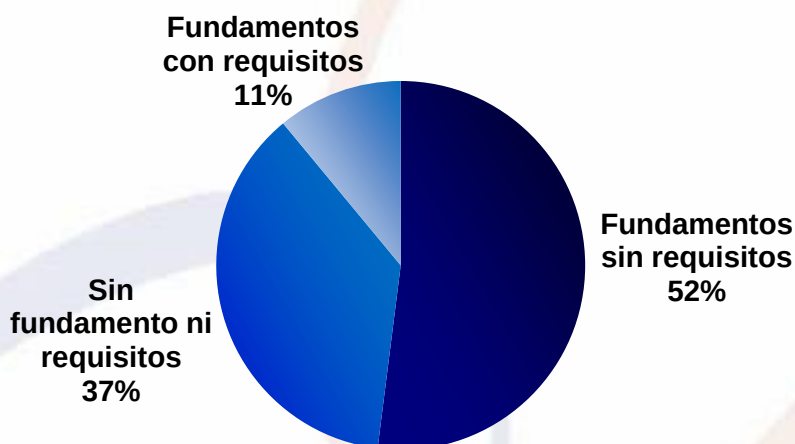
9. Utilización de inmuebles públicos.	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	✓ X	X X
10. Asociados a la Red carretera local.	✓ X	✓ X	✓ X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
11. Derechos de vía asociados a Red de agua potable, drenaje y alcantarillado.	X X	X X	X X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
12. Derechos de vía asociados a Red de alumbrado público.	X X	X X	X X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
13. Acceso a mapas para Identificación de redes asociadas a otros servicios.	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
14. Coadyuvancia para gestionar derechos de vía asociados a Red carretera (federal).	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X
15. Coadyuvancia para gestionar Manifestación de Impacto ambiental (federal).	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X
16. Coadyuvancia para gestionar permisos asociados preservación de Sitios artísticos e históricos (federal).	✓ X	X X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	✓ X	X X	X X	X X	✓ X	X X
17. Coadyuvancia para gestionar permisos asociados a Redes de electricidad e hidrocarburos (federal).	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X	X X

* Para calificar la existencia de los trámites en los portales oficiales, sólo se consideraron aquellos casos en los cuales la información que se publica es explícita y permite identificar con claridad los requisitos.

Gráfica 10 Matriz comparativa de disponibilidad de trámites conforme a su fundamento legal

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con fundamento en el análisis de disponibilidad regulatoria.

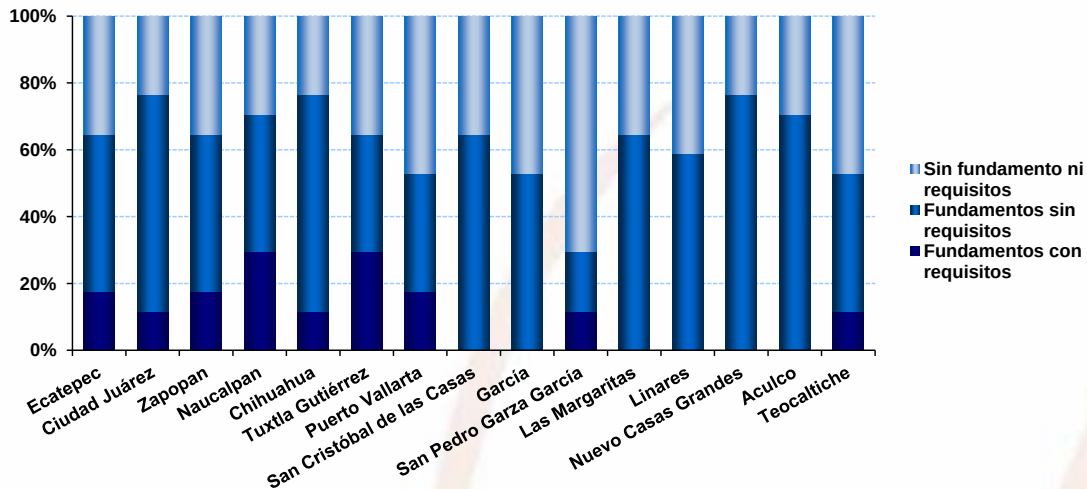
El resultado del análisis (ver *Gráfica 11*) muestra que en lo general, solo el 11% de los casos muestra claramente una asociación entre los fundamentos (reglamentos) con los requisitos que publican los portales de los ayuntamientos (trámites). En el 52% de los casos, se contaba con el reglamento, pero no se encontró la definición precisa de los requisitos. En el 37% restante no se encontró que se tuviera ni el fundamento, ni los trámites definidos públicamente.



Gráfica 11 Distribución de disponibilidad de reglamentos y trámites

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en análisis de matriz comparativa de disponibilidad de trámites.

En el caso de los municipios analizados en detalle (para los cuales se obtuvo un compendio regulatorio suficientemente amplio) no se observó ninguna correlación entre la disponibilidad y el tamaño del municipio. Estos datos, sin embargo no consideran que muchos de los municipios pequeños fueran descartados para el análisis a profundidad de marcos jurídicos por contar con la información mínima necesaria. Como ya se ha referido, previamente se observó que –sin ser una regla rígida– los municipios más pequeños normalmente tienen pocas probabilidades de contar con la definición formal de sus trámites o con los fundamentos jurídicos correspondientes. En la *Gráfica 12* se muestra la distribución de disponibilidad de reglamentos y trámites para los 15 municipios ordenados conforme a su nivel de población. Como se puede notar, a pesar de que disminuye la población hacia la derecha, no hay ningún patrón que cambie en los porcentajes de distribución correspondientes.



Gráfica 12 Distribución de disponibilidad de reglamentos y trámites, por municipio

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en análisis de matriz comparativa de disponibilidad de trámites.

Finalmente, de la revisión de los 17 trámites, lo que se observa es que la mayor presencia de requisitos publicados se ubica en los trámites relacionados con zonificación y uso del suelo.



Gráfica 13 Distribución de disponibilidad de reglamentos y trámites, por trámite

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en análisis de matriz comparativa de disponibilidad de trámites.

Análisis en detalle de estados y municipios

En esta sección se resumen y describen los resultados del diagnóstico, y apreciaciones más importantes, del análisis a profundidad de los marcos jurídicos de los **5 estados y 15 municipios seleccionados para ello**, que se presentan en los Anexos 4 al 8.

Marcos regulatorios estatales (Estado de México, Chihuahua, Chiapas, Nuevo León, y Jalisco)

Dado el esquema de concurrencia de facultades entre los distintos órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) para autorizar a los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión diversas acciones relacionadas con el despliegue de la infraestructura necesaria para que presten los servicios inherentes a sus actividades, debe tenerse en cuenta que en el caso de los municipios, lo deseable es que exista un marco jurídico que otorgue certeza a las peticiones de los concesionarios, pues tal como lo dispone el artículo 115, fracción II, segundo párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los ayuntamientos cuentan con facultades para “aprobar, de acuerdo con las leyes en materia municipal que deberán expedir las legislaturas de los Estados, los bandos de policía y gobierno, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones, que organicen la administración pública municipal, regulen las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia...”.

No obstante, existen casos en los cuales los ayuntamientos se encuentran imposibilitados, por diversas circunstancias, para ejercer una función o prestar un servicio determinado, por lo cual, en términos del inciso d), del dispositivo constitucional anteriormente señalado, los Congresos locales se encuentran facultados para establecer, en las leyes respectivas, “el procedimiento y condiciones para que el gobierno estatal asuma una función o servicio municipal cuando, al no existir el convenio correspondiente, la legislatura estatal considere que el municipio de que se trate esté imposibilitado para ejercerlos o prestarlos”. De igual manera, las leyes respectivas, en el ámbito local, podrán establecer los casos en los cuales, como lo precisa el inciso e), los municipios “no cuenten con los bandos o reglamentos correspondientes”.

De lo anterior deriva la necesidad de que en cada uno de los estados involucrados en el presente estudio se revisen los marcos normativos de naturaleza estatal que fundamentan las atribuciones de los Ayuntamientos para regular las solicitudes de los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión en materia de obra civil, derechos de paso, uso o vía asociados a las redes públicas de telecomunicaciones, así como la existencia de hipótesis

jurídicas necesarias para suplir cualquier ausencia regulatoria en los reglamentos municipales, a efecto de que las solicitudes de los concesionarios puedan gestionarse ante la autoridad estatal, en lugar de atenderse en las circunscripciones territoriales municipales.

El análisis de los marcos regulatorios estatales alude, en primer lugar, a las hipótesis formales de naturaleza orgánica, en particular los textos constitucionales que delimitan las atribuciones de los congresos locales, así como las leyes secundarias, producto del proceso legislativo, que organizan y precisan los alcances normativos de los reglamentos municipales.

En otros casos, es indispensable aludir a las disposiciones secundarias del orden local que establecen de manera explícita o implícita hipótesis que resuelven sobre determinado trámite, pues como se ha señalado, es posible que en algunas de las reglamentaciones municipales no sea posible ubicar con precisión los parámetros regulatorios en forma explícita.

Marcos regulatorios municipales (15 municipios)

Los Bandos Municipales constituyen, dentro de la jerarquía normativa de los Municipios, los instrumentos jurídicos de mayor nivel en la escala jurídica, a partir de cuyas prescripciones adquieren validez los textos jurídicos de naturaleza reglamentaria. En tal virtud, para el análisis de los marcos regulatorios municipales se tomarán en cuenta las disposiciones que en dichos instrumentos jurídicos fundamentan las materias relacionadas con el despliegue de infraestructura en materia de telecomunicaciones y radiodifusión (obra civil, derechos de paso, uso y vía), contenidas en los reglamentos aprobados.

De igual manera, en esta revisión se considerarán los textos normativos de naturaleza orgánica que facultan a las autoridades del ayuntamiento a atender las peticiones ciudadanas relacionadas con esas materias, pues constituyen los fundamentos legales para el desahogo de los trámites y por tanto de las autorizaciones y permisos para que los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión estén en posibilidades de desplegar la infraestructura necesaria para prestar los servicios públicos concesionados por la autoridad federal.

Conclusiones generales del análisis detallado de la regulación disponible

A continuación se presentan las conclusiones que resultan de analizar la legislación que sirve de fundamento para que los operadores que prestan servicios de telecomunicaciones y radiodifusión gestionen las autorizaciones correspondientes para desplegar infraestructura.

Al formular estas conclusiones, no pasa desapercibido que a partir de las reformas constitucional y legal de los años 2013 y 2014 en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, se estableció un nuevo marco normativo para regular la prestación de servicios en dichos sectores. En efecto, en términos de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, se considera de jurisdicción federal:

- a) Lo relativo a la obra civil y los derechos de paso, uso o vía asociados a las redes públicas de telecomunicaciones
- b) Las estaciones de radiodifusión y equipos complementarios
- c) Los sistemas de comunicación vía satélite
- d) Los servicios que con ellas se presten

Por otra parte, debe tenerse en cuenta que conforme al artículo 115, fracción V, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los municipios en los términos de las leyes federales y estatales relativas, cuentan con facultades para: a) formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; b) autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; c) otorgar licencias y permisos para construcciones, así como para d) participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.

Lo anterior genera un esquema de facultades concurrentes que genera incertidumbre tanto para los operadores, que son los que requieren las autorizaciones que a continuación se analizan, como para las propias autoridades municipales, al no tener claridad respecto de los alcances normativos de las competencias a su cargo en lo que corresponde específicamente a los permisos y licencias para el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones y radiodifusión.

En ese tenor, cabe precisar la ausencia total de trámites relacionados con el despliegue de infraestructura para prestar servicios de radiodifusión, entendible en función de que para transportar las señales a los hogares de los radioescuchas y televidentes, además de espectro radioeléctrico se requiere de una infraestructura poco compleja (basta con torres de transmisión que radian la señal, la cual es recibida por los receptores sin necesidad de cableados específicos), en comparación con la que se requiere desplegar para la prestación de servicios de telecomunicaciones.

Es necesario hacer notar que en lo que se refiere a obra civil, en todas las entidades federativas, tanto las constituciones locales como los códigos o leyes secundarias en materia de desarrollo urbano, establecen las bases para que los Ayuntamientos expidan reglamentaciones en materia de construcciones.

Se trata de hipótesis genéricas que requieren objetivarse en los reglamentos municipales, de ahí que a nivel de los Ayuntamientos, los llamados Bandos de Buen Gobierno o en su caso los Reglamentos Orgánicos de la Administración Pública Municipal, recogen las premisas normativas de las leyes estatales para regular de manera específica, tanto las autorizaciones en materia de obra civil, como en lo que corresponde a los Usos del Suelo, pues se trata de conceptos que se encuentran asociados de manera estrecha, dado que por regla general, para que se autorice cualquier tipo de construcción, se requiere que los planes de desarrollo municipal señalen de manera específica los Usos del Suelo que la autoridad municipal debe tener en cuenta para promover el desarrollo urbano.

Conclusiones

1. En lo que corresponde a la publicidad de los trámites a través de los portales oficiales, de los 15 municipios analizados, en dos (Tuxtla Gutiérrez, Chiapas y San Pedro Garza García, Nuevo León) es posible identificar los trámites relacionados con instalación de torres, como parte de los permisos de construcción, en tanto que, sólo en Naucalpan, Estado de México se pudo apreciar con claridad el trámite para obras subterráneas.
2. En relación con el trámite vinculado a rotura de pavimento, banquetas y guarniciones, tres municipios lo señalan en sus portales. Son los casos de Naucalpan, Estado de México; Tuxtla, Gutiérrez, Chiapas, así como Puerto Vallarta y Zapopan, en Jalisco.
Se trata de un problema cuyo origen no se encuentra necesariamente en la ausencia de textos normativos, pues en prácticamente todos los casos es posible identificar las fuentes regulatorias, ya sea a nivel de los Bandos de Gobierno o en los reglamentos orgánicos de las administraciones públicas municipales, e incluso en reglamentos de organización de las unidades administrativas que tienen competencia en la materia.
3. En San Pedro Garza García, Nuevo León, resultó notoria la ausencia (al menos no fue posible identificarla en los portales gubernamentales) de un fundamento legal para los trámites relacionados con la obra civil para: instalaciones subterráneas, instalaciones aéreas, ductos o líneas de conducción y rotura de pavimento en calles, banquetas y guarniciones. El fundamento legal para ductos o líneas de conducción, tampoco se localizó en los portales oficiales de Linares y San Pedro Garza García, en Nuevo León.
4. Las licencias en materia de derechos de uso: Constancia de factibilidad y/o Zonificación, Autorización de Uso de Suelo y, Cambio de Uso de Suelo, son quizás el rubro en donde es posible identificar una regulación más precisa, no obstante que no se señala de manera específica que se trata de autorizaciones para el despliegue de infraestructura en las materias que se analizan.

Lo anterior es entendible en función de que, como se dijo con anterioridad, se trata de autorizaciones previas a la expedición de permisos de construcción, los cuales sí requieren de mayor especificidad.

En efecto, en los 15 municipios analizados se puede identificar la fuente normativa que da sustento a las facultades del Ayuntamiento en los tres trámites señalados, mientras que Naucalpan y Ecatepec en el Estado de México; Chihuahua y Ciudad Juárez, en Chihuahua; Tuxtla Gutiérrez, en Chiapas, así como Puerto Vallarta, Zapopan y Teocaltiche, en Jalisco publican los dos primeros (emisión de constancias de factibilidad y/o zonificación, así como la autorización de Uso del Suelo), en tanto que del Estado de Nuevo León, sólo San Pedro Garza García publica el trámite de Uso del Suelo.

En lo que se refiere a las autorizaciones para Cambio de Uso del Suelo, se encuentran en los portales de Naucalpan y Ecatepec en el Estado de México y, Tuxtla Gutiérrez, en Chiapas.

Conforme a lo anotado, la existencia de parámetros normativos a que debe sujetarse la autoridad municipal implica la posibilidad fáctica para que los operadores puedan obtener las autorizaciones específicas a partir incluso de conceptos genéricos (permisos de construcción y licencias de uso del suelo). Es también el caso de la regulación existente en los 15 municipios para facilitar el uso de inmuebles públicos para desplegar infraestructura, independientemente de que en los portales no se encuentre anunciado el trámite en lo particular.

5. Los derechos de vía constituyen la situación regulatoria más compleja, pues se trata de una materia de facultades concurrentes en donde no existen marcos normativos específicos, pues salvo el caso del Estado de México, en donde se aplica un Reglamento a nivel estatal para autorizar los derechos de vía de la red carretera, en el resto de las entidades federativas que se analizaron no se encontraron disposiciones en la materia.

La falta de regulación es absoluta en el caso de los Ayuntamientos, no obstante que las vías carreteras de jurisdicción municipal (caminos locales, rurales y brechas), constituyen los espacios idóneos para desplegar infraestructura en telecomunicaciones para prestar servicios en las localidades municipales.

Tampoco se encuentran los fundamentos específicos para autorizar los derechos de vía asociados a la prestación de servicios públicos (agua potable, drenaje y alcantarillado, así como alumbrado público), salvo en el caso de los municipios de Chihuahua, en donde los ayuntamientos podrían emitir este tipo de autorizaciones con base en la Ley de Desarrollo Urbano Sostenible, aunque se trata de una interpretación que se deduce de una ley de carácter estatal, que no encuentra especificidad en ningún reglamento municipal.

Tampoco se localizan los fundamentos legales para que los operadores puedan acceder a los mapas necesarios para identificar las redes

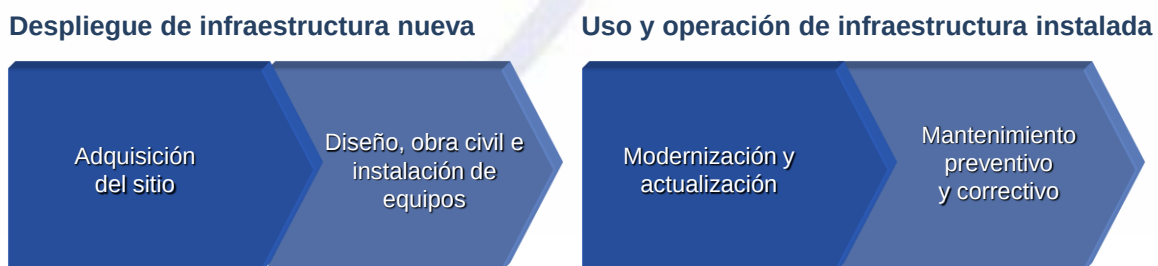
vinculadas a otros servicios, incluso a aquellas desplegadas por otros agentes particulares.

6. La ausencia de requisitos específicos para que los municipios autoricen los trámites detallados con anterioridad, no obstante el régimen de facultades concurrentes que se observa en las disposiciones estatales, genera espacios de opacidad que podrían resolverse mediante la vía jurisdiccional, que constituye un camino tortuoso para los operadores, pues la dilación para obtener las autorizaciones impacta negativamente los plazos otorgados para el despliegue de infraestructura en los términos de las concesiones federales para prestar servicios de telecomunicaciones. Lo anterior genera un conjunto de facultades que se ejercitan en forma discrecional por parte de las autoridades de los ayuntamientos, que puede motivar actitudes de arbitrariedad que limitan un total apego a esquemas de legalidad con lo cual se corre el riesgo de incurrir en complejas cuestiones de asociaciones indebidas entre la autoridad y los particulares.
7. Finalmente, en lo que corresponde a diversas autorizaciones de carácter federal, como son los casos de los derechos de vía en las carreteras federales y otras redes de jurisdicción de la federación, como los sistemas de transmisión de electricidad e hidrocarburos, la materia ambiental, así como la preservación de inmuebles y sitios de interés artístico e histórico, debidamente declarados, si bien en todas las disposiciones secundarias de las entidades federativas y en los reglamentos municipales se alude a la posibilidad de contribuir con las funciones de vigilancia y supervisión que le competen a las autoridades federales, no se observa un régimen explícito de gestiones por parte de las autoridades municipales que pudiera contribuir con los operadores de telecomunicaciones y radiodifusión en el despliegue de la infraestructura necesaria para prestar los servicios concesionados.

Entrevistas con actores de la industria

En esta sección se resumen y describen los resultados que emanar de las entrevistas sostenidas con actores de la industria. Las entrevistas, basadas en un cuestionario guía, tuvieron un formato abierto en el que los entrevistados manifestaron libremente las opiniones y percepciones que consideraron convenientes. Los puntos que se presentan a continuación conjugan el análisis e interpretación generados a partir de las opiniones y percepciones expresadas. Asimismo se presentan algunos de los comentarios recibidos durante las entrevistas, sin citarlos textualmente. El análisis objetivo permite ratificar o complementar los hallazgos previos que se generaron a partir del análisis del marco regulatorio de estados y municipios.

Para entender la problemática que generan los reglamentos y trámites locales sobre el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones, se consideraron los dos procesos más críticos, por separado: el proceso de despliegue de infraestructura nueva, y el proceso de utilización y operación de la infraestructura ya instalada. En el caso del proceso de despliegue se consideraron dos etapas: 1) la adquisición del sitio, incluyendo los derechos y permisos necesarios; y 2) el diseño, desarrollo de la obra civil, e instalación de los equipos. Por otro lado, en el caso del proceso de utilización y operación también se consideraron dos etapas: 1) la modernización, adecuación, y mejora de la infraestructura existente; y 2) el mantenimiento preventivo y correctivo de la misma. En todas las etapas que fueron consideradas se pudo notar la necesidad de acceder y trabajar en el sitio donde se ubica la infraestructura, lo cual implica la necesidad de gestionar permisos y realizar trámites con las autoridades locales. En la *Gráfica 14* se ilustran ambos procesos y sus etapas correspondientes.



Gráfica 14 Etapas de los procesos críticos considerados para el análisis de las entrevistas

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

Cuando un operador aprovecha infraestructura ya existente (como postes), ya sea porque la adquirió o la subarrendó, frecuentemente tiene que hacer trabajos para adecuar y actualizar los componentes ya existentes, o para instalar componentes nuevos, en cuyo caso se aprecia que necesariamente

debe realizar el segundo proceso de la *Gráfica 14* (uso y operación). Un buen ejemplo puede ser el caso de la consolidación de empresas que ofrecen servicios de televisión por cable, en el que la compra de empresas locales pequeñas, con infraestructura de fibra óptica, implica que no sea necesario volver a desplegar una red de cableado nueva, aunque en ocasiones es necesario modernizar y adecuar la ya existente. En dicho caso, las empresas de televisión por cable que adquieren empresas locales con infraestructura instalada, tienen que enviar cuadrillas de trabajadores, que tienen que trabajar en las calles para reemplazar los cables y equipos correspondientes.

A lo largo de este capítulo se describe la metodología seguida para realizar las entrevistas; el análisis de los procesos y actores vinculados a la regulación y trámites locales; la problemática específica que aqueja a los PST's; la percepción de las causas de origen de dicha problemática; las acciones específicas que asumen los PST's; y la forma como se percibe que los elementos descritos se pueden constituir como posibles barreras a la competencia.

Metodología para el desarrollo de entrevistas

El ejercicio de las entrevistas a profesionales del sector vinculados con el despliegue, aprovechamiento y operación de infraestructura (en campo o en gabinete), es un elemento importante para el desarrollo del presente estudio. Dicho ejercicio ha permitido complementar y fortalecer los hallazgos del diagnóstico previamente realizado, gracias a la retroalimentación, opiniones y percepciones de múltiples profesionistas que enfrentan (o han enfrentado) personalmente, la problemática relacionada con los reglamentos y trámites requeridos en estados y municipios.

El desarrollo de las entrevistas contempló cuatro etapas: 1) el análisis previo de reglamentos y trámites de estados y municipios, para generar hipótesis preliminares; 2) la elaboración de una guía para las entrevistas; 3) el contacto con profesionistas del sector, y el desarrollo de las entrevistas; y 4) la estructuración y análisis de toda la información recibida. Los resultados de la primera etapa fueron ampliamente descritos en la sección anterior. A continuación se describe la guía para las entrevistas, y los perfiles de los profesionistas entrevistados.

Guía para entrevistas

En consideración al alto perfil profesional de las personas entrevistadas, así como a la naturaleza compleja del diagnóstico a realizar, se optó por no realizar encuestas apegadas a un cuestionario, sino que más bien por un formato de entrevista abierta, a profundidad.

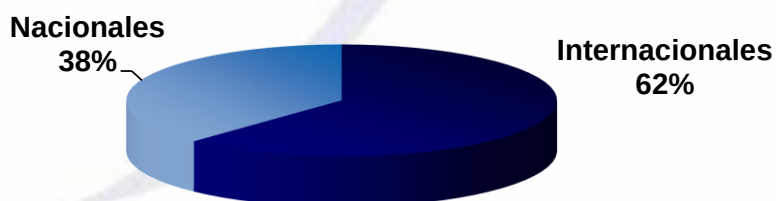
Por tal motivo se integró una guía para las entrevistas, que se incluye en el Anexo 9, la cual considera cinco líneas de cuestionamiento principales: 1) cómo son los procesos de despliegue de infraestructura, 2) cuáles son las oficinas y los trámites que generan mayor preocupación, 3) cuáles son los impactos que generan sobre los PST's, 4) cuáles son las causas de origen de los problemas que se generan, y qué medidas toman los PST's para enfrentarlas; y 5) cuál es la percepción sobre las barreras a la competencia.

En todos los casos se pidió a los actores entrevistados que compartieran libremente sus opiniones y puntos de vista, desde su óptica **personal**, aunque no reflejara necesariamente la postura de las instituciones para las que trabajan (o hubieran trabajado). Dada la sensibilidad de algunos de los puntos que fueron tratados, se ofreció a los actores entrevistados que su opinión sería manejada con confidencialidad; ello con la intención de que las respuestas y comentarios recibidos fueran lo más abierto y franco posible.

Profesionistas entrevistados

La muestra de los actores entrevistados se concentró en profesionistas que realmente hubieran tenido (o tuvieran en la actualidad) contacto directo con los procesos de despliegue, aprovechamiento u operación de infraestructura en telecomunicaciones, ya fuera en campo o en gabinete.

Se entrevistó a un total de 19 profesionistas, que trabajan (o trabajaron en el pasado) en alguna de quince organizaciones vinculadas al tema del estudio. En la *Gráfica 15* se muestra la distribución del origen de capital de dichas empresas. Como se puede apreciar, los profesionistas entrevistados trabajan (o llegaron a trabajar) en una combinación de empresas nacionales e internacionales.

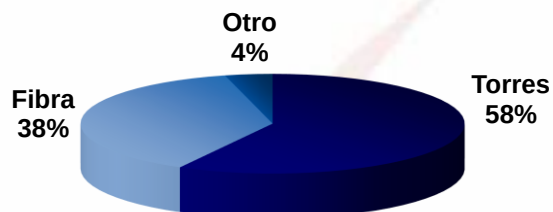


Gráfica 15 Origen del capital de las empresas para las que trabajan, o han trabajado, los profesionistas entrevistados

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en análisis de actores entrevistados.

La muestra de los profesionistas entrevistados también tuvo un balance adecuado en lo que respecta al tipo de infraestructura con la que han tenido experiencia. Mientras que aproximadamente el 40% ha trabajado con fibra óptica, el 60% lo ha hecho con infraestructura de torres y sitios. Un muy pequeño porcentaje de los actores entrevistados ha tenido experiencia con

otros tipos de infraestructura (como enlaces de microondas, o estaciones de comunicación satelital).



Gráfica 16 Tipo de infraestructura con que se vinculan los profesionistas entrevistados

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en análisis de actores entrevistados.

En lo que refiere al giro de las empresas en las que trabajan, o han trabajado, los profesionistas entrevistados (ver *Gráfica 17*) también se logró un balance conveniente, observando una participación dominante (~29%) de actores vinculados con PST's (giro más relevantes para el estudio), y una distribución variada de empresas de otros giros, incluyendo: diseñadores de redes, comercializadores de equipos, instaladores, operadores, arrendadores y asesores.



Gráfica 17 Giro de las empresas de las empresas para las que trabajan, o han trabajado, los profesionistas entrevistados

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en análisis de actores entrevistados.

Finalmente, en lo que respecta a las actividades fundamentales que desarrollan (o desarrollaron en su momento) los profesionistas entrevistados, se puede distinguir un ~32% con vinculación a temas jurídicos, ~29% con instalación de infraestructura, y ~25% en tareas de diseño. Asimismo, se aprecia una pequeña representación de otro tipo de tareas, como finanzas o dirección.



Gráfica 18 Áreas de negocio en las que trabajan, o han trabajado, los profesionistas entrevistados

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en análisis de actores entrevistados.

En general, la diversidad de funciones, responsabilidades, empresas y tipo de infraestructura, con que se vinculan los actores entrevistados es tan diversa, que se recibieron opiniones y experiencias desde muy diversos ángulos y perspectivas.

La mayoría de los actores contactados aceptaron participar en la entrevista, y en general, plantearon sus puntos de vista y experiencia con buena disposición y franqueza. Se considera que el resultado obtenido es rico en experiencias, opiniones, percepciones, y puntos de vista; los cuales fueron cuidadosamente estructurados y analizados para generar los resultados que se presentan a lo largo de este capítulo.

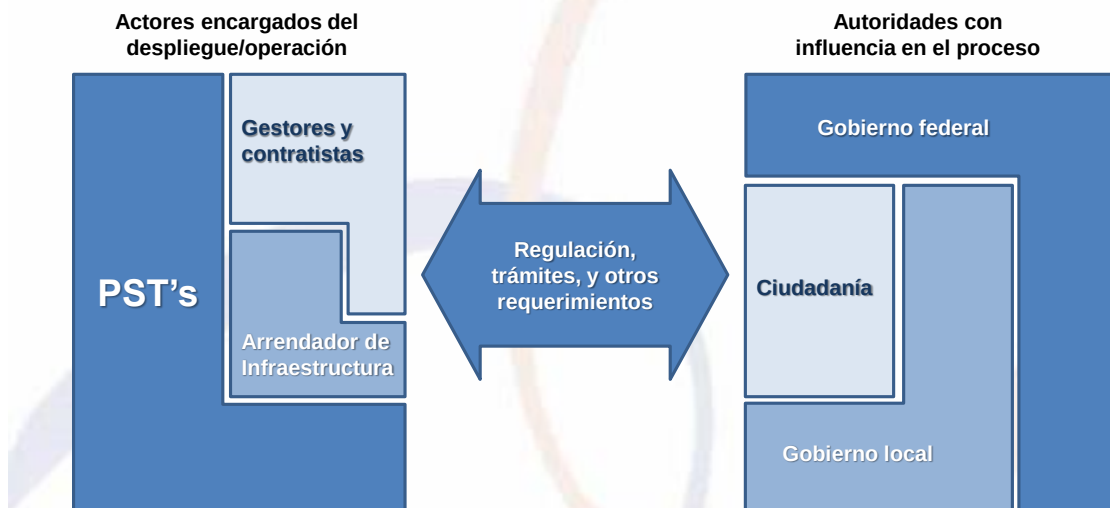
Procesos y actores vinculados con regulación y trámites locales

El primer paso para el análisis de la información recabada en las entrevistas consistió en la precisión de los procesos más relevantes y la identificación de los actores importantes. Los procesos identificados como los más relevantes son los mismos que se presentaron al inicio del capítulo, en la *Gráfica 14*; y son consistentes con el mapa de procesos presentado en capítulos anteriores.

Como resultado del análisis se identificaron dos grupos de actores principales: los encargados responsables e interesados de la infraestructura y las autoridades que pueden influenciar los procesos de despliegue y utilización, valiéndose de reglamentos, trámites y otros requisitos regionales. La interacción entre ambos grupos se sustenta en la regulación aplicable, y se materializa a través del cumplimiento de los trámites y otros requerimientos correspondientes. Ambos grupos de actores se ilustran en la *Gráfica 19*.

Como se observa en la *Gráfica 19*, además de los PST's, el grupo de encargados e interesados en la infraestructura también incluye a arrendadores,

gestores, y contratistas. Por el otro lado, entre las autoridades que pueden influenciar los procesos relevantes, además de los gobiernos locales, también están la federación y la ciudadanía, la cual se manifiesta a través de representantes y organizaciones, y puede llegar a influenciar determinadamente a los gobiernos locales. Además de identificar a los actores relevantes, en las entrevistas también se definieron sus intereses particulares, su rol en los procesos, y las implicaciones que pueden llegar a tener sobre los procesos de despliegue y uso de infraestructura.



Gráfica 19 Actores del despliegue y/o aprovechamiento local de infraestructura de telecomunicaciones

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

Los PST's son organizaciones que dependen inevitablemente de la disponibilidad de infraestructura de telecomunicaciones para poder brindar los servicios que comercializan. La cobertura y calidad de dichos servicios está fuertemente ligada a la infraestructura que poseen, o a la que pueden subarrendar. Por este motivo, los PST's realizan fuertes inversiones para desplegar infraestructura nueva, actualizar la infraestructura que ya poseen, y mantenerla en operación. Las áreas encargadas de la infraestructura consistentemente mantienen una cartera de proyectos vinculados a las tareas anteriores, los cuales deben materializarse con presteza, eficiencia y eficacia, para no afectar la oferta de servicios comerciales; ni afectar su viabilidad financiera.

Los arrendadores de infraestructura, como Telesites o American Tower, son organizaciones que despliegan infraestructura de telecomunicaciones o de soporte (para alojarla), y la subarriendan a los PST's que la requieren. Los arrendadores no ofrecen servicios de telecomunicaciones directamente, ni operan la infraestructura para proveerlos. Estos jugadores solo juegan un rol relevante porque facilitan el uso compartido de la infraestructura, y con ello

reducen significativamente los riesgos vinculados a la inversión inicial. Los arrendadores de infraestructura buscan, por supuesto, tener la mayor cantidad posible de infraestructura desplegada, y de proveedores de servicios de telecomunicaciones instalados en ella.

Los gestores y contratistas son otras organizaciones (o personas físicas), que son contratadas por los PST's y arrendadores, para realizar tareas particulares del proceso de implementación. Por ejemplo, los contratistas se pueden encargar de realizar las obras civiles, y los gestores de realizar los trámites y requerimientos administrativos necesarios. Normalmente los contratistas y gestores son organizaciones relativamente pequeñas, con un alto nivel de especialización en las tareas específicas que realizan. Por ejemplo, existen contratistas de naturaleza regional, que cuentan con una amplia familiarización con las particularidades del lugar en el que ofrecen sus servicios; lo cual puede facilitar enormemente las tareas de despliegue regional, evitando por ejemplo, curvas de aprendizaje del personal de los PST's. Los contratistas y gestores dependen de los contratos que reciben, y por lo tanto tienen el mayor interés de cumplir con prácticamente cualquier requerimiento o demanda que les den.

Las autoridades, por otro lado, incluyen a: la Federación (poderes de la Unión y organismos como el regulador); los gobiernos estatales y municipales; y las representaciones de la ciudadanía local.

En primer término, la federación juega un rol importante debido a que faculta y habilita a los gobiernos locales para regular en ciertas materias; y además porque en ocasiones brinda respaldos institucionales que facilitan la materialización de ciertos proyectos de interés nacional (como es el caso de la red nacional de radio para la seguridad pública).

Por otro lado, si bien la ciudadanía no es una autoridad local como tal, facultada para regular o exigir la realización de trámites u otros requerimientos, si tiene la capacidad de influir sobre las autoridades locales para que se garanticen sus derechos. En la búsqueda constante de una calidad de vida adecuada, la ciudadanía puede impactar sobre los procesos de despliegue y uso de infraestructura, al manifestarse o exigir a la autoridad la realización de medidas específicas. Las demandas ciudadanas normalmente se manifiestan y concilian a través de organizaciones (como juntas de vecinos o comunidades ejidales), y/o sus representantes (como los jefes de manzana). En particular, en el caso del DF (en su momento) se mencionó el CUS (Comité de Usuarios del Subsuelo), como un caso considerado como una buena práctica ciudadana.

Los gobiernos locales finalmente, tienen la enorme tarea de formular y dar a conocer los reglamentos en las materias que les compete, y definir y dar a

conocer los requerimientos específicos que cada quien debe cumplir, por ejemplo para desplegar infraestructura, respecto de dichas materias. Los gobiernos locales normalmente se ven sujetos a las demandas ciudadanas, así como a intereses económicos y políticos (aunque ello se analiza más adelante).

Conforme a las entrevistas, se tuvo vinculación con los procesos de despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones. Las oficinas mencionadas son:

- Presidencia municipal
- Secretario de gobierno
- Oficina de desarrollo urbano
- Oficina de obras públicas
- Fiscalía local
- Jefatura de policía
- SCT estatal (incluyendo oficinas internas relacionadas al espectro)
- Departamentos de vialidad y/o control vehicular

La presidencia municipal, la secretaría de gobierno, y las oficinas de desarrollo urbano y de obras públicas, sin duda tienen vinculación e influencia sobre la infraestructura de telecomunicaciones. Las dos primeras por ser la cabeza del gobierno local, y las segundas por ser las encargadas de regular en las materias específicas que define la federación. Sin embargo, a partir de las entrevistas se pudo identificar que muchas otras oficinas también se involucran en el proceso. La jefatura de policía y/o la fiscalía local, por ejemplo, se ven involucradas porque es a través de ellas que se materializan las respuestas a las faltas administrativas, o procesales, en que se pueda caer. Por otro lado, hay otras oficinas que se llegan a involucrar en situaciones mucho más particulares. En al menos un caso, se mencionó la intervención de oficinas pertenecientes a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes estatales relacionadas al uso del espectro o la materia de telecomunicaciones. Otro caso particular puede ser el Departamento de Control Vehicular, que puede regular en materia de afectaciones al tránsito vehicular, en las calles y avenidas de su jurisdicción, como es el caso referido en las entrevistas de un municipio en el estado de Nuevo León.

Las dos oficinas que fueron mencionadas con mayor regularidad, y que se pueden identificar como algunas de las más problemáticas, son la presidencia municipal y la jefatura de policía.

Los procesos de despliegue y uso de infraestructura requieren, como ya se ha explicado, el cumplimiento de trámites y otros requisitos que define la autoridad local. Cuando ello no ocurre, dicha autoridad (incluyendo a la ciudadanía y sus representantes) recurre a una diversidad de medidas para exigir, o castigar, a los encargados de la obra o la infraestructura. Entre las

medidas específicas que fueron mencionadas durante las entrevistas, se destacan las siguientes:

- Encarcelamiento de los trabajadores encargados de la obra
- Clausura de la obra, y/o el sitio donde está la infraestructura
- Remoción de antenas y equipos
- Ruptura/corte/interrupción de cables
- Supervisiones y notificaciones
- Manifestaciones y plantones

En particular, una de las medidas escuchadas recurrentemente durante las entrevistas es la del encarcelamiento de los trabajadores presentes en la obra, normalmente por motivos de omisiones procesales menores, como la carencia de algún permiso (de construcción, aunque no aplique), documento (escrituras de propiedad del predio), u otro requerimiento específico (subir a las torres fuera del horario permitido). En dichos casos es la jefatura de la policía local la oficina que genera afectaciones vinculadas a la regulación, trámites y requerimientos locales.

Habiendo revisado a los actores, roles, motivaciones y preocupaciones, y la forma en que interactúan, a continuación se revisan los reglamentos y trámites específicos, y posteriormente la problemática que generan para los PST's.

Reglamentos y trámites de mayor preocupación

A través de las entrevistas se identificaron algunos de los reglamentos y trámites que se presentan con mayor frecuencia, así como aquellos que representan la mayor preocupación para los operadores. También fue posible identificar otros requerimientos que solicita la autoridad local, que aunque no necesariamente sean aplicables, estén acotados, o tengan alguna justificación jurídica, sí puedan llegar a afectar a los procesos de despliegue y utilización de la infraestructura.

Además de los reglamentos, se identificaron dos tipos de trámites: los de carácter común, que aplican prácticamente en cualquier lugar; y los de carácter particular, que solamente se definen y requieren en casos y lugares específicos, y que en ocasiones no son aplicables, ni acotados, ni tampoco justificados (jurídicamente). Adicionalmente se identificaron requerimientos especiales realizados por la autoridad o la ciudadanía, que tampoco tienen sustento jurídico sólido. En cada caso se pudo distinguir que los trámites y requerimientos dependen del tipo de infraestructura a instalar/utilizar, ya que la naturaleza de la instalación y uso de la fibra óptica es muy diferente a la de las torres y sitios de telecomunicaciones. Mientras que el despliegue de fibra óptica requiere la utilización de la vía pública y el desarrollo de obras de

construcción sobre ella, el despliegue y utilización de torres y sitios de telecomunicaciones implican construcciones mucho más simples y discretas, pero que requieren derechos de uso de suelo, y en ocasiones de desarrollo urbano o aeronáutica civil (por la altura).

Los reglamentos locales que normalmente aplican al despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones, son: la ley de obras y el reglamento de construcción, el plan de desarrollo municipal, y la ley de uso de suelo. La ley de obras y el plan de desarrollo municipal aplican, por supuesto, al desarrollo de redes de fibra óptica; mientras que la ley de uso de suelo al desarrollo de torres y sitios. Adicionalmente se identificaron otros reglamentos de índole local, que en general no se dan por una disposición de carácter general, ni se encuentran necesariamente definidos en la mayoría de las localidades. Tal es el caso, por ejemplo, de:

- Plan de imagen urbana
- Programas de mejoramiento y conservación
- Reglamento de comunicaciones
- Reglamento de la vía pública

En la *Tabla 5* se presentan los trámites que fueron mencionados como más frecuentes a nivel municipal. Como se puede ver, se ha distinguido a aquellos trámites que normalmente aplican al desarrollo de torres y sitios de telecomunicaciones, de los que aplican al desarrollo de redes de fibra óptica.

	Aplicables al desarrollo de torres y sitios	Aplicables al desarrollo de redes de fibra óptica
Permiso de construcción	Sí	Sí
Permiso de uso de suelo	Sí	No
Cambio de uso de suelo	Sí	No
Permiso de aprovechamiento o uso de la vía pública	No	Si
Permiso de permanencia en la vía pública	No	Sí
Registro de derecho de propiedad	Sí	No

Tabla 5 Trámites más frecuentes a nivel municipal

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

Entre los trámites que generan mayor preocupación a los actores entrevistados, también se pueden destacar los permisos de permanencia en la vía pública, que en ocasiones se cobran de manera recurrente (cada mes), y por unidad de metro lineal, lo que puede generar costos de operación recurrentes, y elevados. Estos se pueden justificar en virtud de que los Congresos de los Estados tienen la facultad de determinar el pago de derechos

por el uso de la vía pública. Si bien el trámite fue mencionado en un par de entrevistas, los actores entrevistados no proporcionaron información que permitiera inferir el número de municipios en que aplica, la regularidad con que ocurre, ni el sustento legal correspondiente. Otro trámite que genera preocupación es el permiso de uso de suelo (o el cambio de uso de suelo), debido a que puede ser un trámite excesivamente tardado, que se puede materializar en retrasos significativos de los procesos de despliegue. Aunque el retraso que se pueda producir es variable, al sumarse con todos los demás trámites, aporta a un retraso global que puede ser significativo para el proceso de despliegue, lo cual se aborda más adelante. Finalmente, el registro de la propiedad también es relevante, debido a que la adquisición o arrendamiento de espacios para el despliegue de la infraestructura requiere el conocimiento de los dueños y la comprobación de la propiedad. De acuerdo con algunos actores entrevistados, en ocasiones se presentan diferentes dueños de un mismo predio, o en otras ocasiones la falta de regularización de la propiedad impide la gestión de los permisos necesarios.

Además de los trámites mostrados en la *Tabla 5*, se identificaron otros trámites que también fueron mencionados en las entrevistas, pero que no se pudo apreciar que tuvieran una aplicación de carácter general, ni que debieran estar definidos en cualquier municipio o localidad. Entre estos trámites se pueden destacar los siguientes (para los cuales se puede inferir de acuerdo con la opinión expresada, que dependiendo del trámite pueden generarse costos o retrasos adicionales, a pesar de que en muchos casos no tengan necesariamente una definición formal o un sustento legal):

- Visto bueno vecinal
- Visto bueno del anteproyecto, por parte de la autoridad
- Permiso de uso de suelo para infraestructura de telecomunicaciones
- Permisos de uso de banquetas y alcantarillados
- Rotura de pavimento
- Permiso de tránsito
- Permiso de afectación a la vialidad, o permiso de afectación de carril con apoyo operativo
- Regularización de asentamientos humanos
- Permisos de aeronáutica civil, aunque no haya aeropuertos cercanos
- Visto bueno del INAH (que llega a tardar años)
- Visto bueno de algún colegio de ingenieros
- Permiso de paso por terrenos de injerencia local (p.ej. ejidos)
- Permisos de construcción y uso de suelo, o presentación de escrituras, para realizar tareas de mantenimiento (aunque solo sea para entrar al sitio)

La opinión sobre los trámites anteriores presume que en ocasiones son excesivos, en otras no son aplicables, y en muchos casos inclusive, no tienen

un sustento jurídico que los avale. Pero más allá de los trámites, se identificaron requerimientos aún más específicos, que pueden complicar más el despliegue o utilización de la infraestructura. Algunos ejemplos escuchados son: el requerimiento de utilizar la perforación direccional para la instalación de fibra óptica, que es una tecnología de despliegue excesivamente cara; la presentación de programas de protección civil de obra, que no son aplicables; la prohibición para subir a las torres en horarios determinados; las certificaciones de que no existen afectaciones para la salud (como cáncer); y el rediseño o reubicación por motivos de estética del paisaje urbano.

Adicionalmente a los reglamentos, trámites y requerimientos que pudieran llegar a ser arbitrarios, que han sido descritos atrás, durante las entrevistas se escucharon casos de solicitud de *"donaciones en especie"* que pudieran beneficiar a la comunidad local, como pueden ser: arreglos a la vía pública, edificios y fachadas, o parques y jardines; adquisición de semáforos, ambulancias, o vehículos utilitarios; el fondeo a asociaciones de la sociedad civil; y donaciones de impulso político. Si bien la opinión de las personas consultadas no aporta datos precisos al respecto, los requerimientos mencionados se presentan con cierta regularidad. Sin embargo, no existe ningún fundamento legal para requerir este tipo de contribuciones en especie. Asimismo, en múltiples entrevistas se hizo referencia al problema de la corrupción, no solo de algunas autoridades, sino que también de algunos representantes de la sociedad civil. En dicho caso, las *"donaciones"* solicitadas en lugar de beneficiar a la comunidad, benefician a intereses personales. El tema de la corrupción, cuando fue mencionado, siempre se trató con extrema reserva y cautela, y todos los entrevistados prefirieron no abundar en él.

Además de referir los reglamentos, trámites y requerimientos previamente expuestos, los actores entrevistados compartieron diversas experiencias que los ilustra y ejemplifica. A continuación se presentan algunas citas, aclarando que ninguna de ellas es textual, porque todas fueron modificadas para cuidar la identidad de los entrevistados. A lo largo de las entrevistas, entonces, se escucharon comentarios como: *"no se puede llegar con un presidente municipal con el reglamento en la mano"*; *"había un funcionario que pedía hasta X cantidad por permiso, por torre"*; *"en el periodo electoral llegan a remover torres por solicitud de vecinos"*; o *"recorremos varias manzanas recabando las firmas de los vecinos, sin saber exactamente hasta donde tenemos que llegar"*.

El conjunto de los reglamentos, trámites y requerimientos descritos atrás se traducen, sin lugar a duda, en una serie de problemas para los PST's. Pero antes de profundizar en la naturaleza de la problemática y sus causas, a lo largo de las entrevistas se preguntó específicamente cuáles eran los estados y municipios con mejores y peores experiencias, y si había algún tipo de

correlación con la geografía, el nivel de desarrollo económico, u otro indicador característico (de cada municipio). Como resultado, se identificaron municipios que dan una percepción de ser complicados y difíciles, otros que podrían referirse como modelos de buenas prácticas; y en general, la apreciación más común, es que no existe absolutamente ningún tipo de correlación entre la problemática que puede presentar un municipio, y sus indicadores característicos. Entre los municipios percibidos como los más difíciles se encuentran: el Estado de México, Morelos, Metepec, Monterrey, Oaxaca, Mérida, Chiapas, y Yucatán. Siendo el más comúnmente referido el Estado de México.

Si bien la percepción manifestada no se puede considerar como una calificación definitiva, las causas mencionadas a la par de cada municipio permiten profundizar en la comprensión de la problemática que se vive. En el caso del Estado de México y Morelos se mencionó que frecuentemente se encarcela a los trabajadores por omisiones administrativas. En el caso de Nuevo León, se hizo mención a un municipio urbano en el que los ciudadanos con alto nivel adquisitivo, tienen una fuerte influencia sobre el municipio, lo que genera demandas muy diversas y difíciles de conciliar. En el caso de municipios como Zapopan se mencionó que la instalación de antenas y torres en zonas habitacionales está prohibida. Finalmente, en el caso de Oaxaca, nuevamente se plantearon conflictos de interés con la ciudadanía, que en dicho caso resultaron en manifestaciones y plantones.

Los municipios que fueron mencionados como los mejor percibidos son: Tijuana, Guanajuato, Puebla, DF (en su momento), y Querétaro. En particular, se refirieron causas como las siguientes: tiene una reglamentación específica para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, desarrollada en coordinación con técnicos, expertos, y los PST's; tiene proyectos de desarrollo de ciudades inteligentes, y por lo tanto mantiene una política que promueve el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones; cuenta con organismos dedicados a la coordinación del uso de frecuencias, y comités de usuarios del subsuelo.

En general, aparte de los casos particulares descritos, no se encontró ninguna percepción de que pueda haber correlación entre la ubicación geográfica, el nivel de desarrollo económico, o algún otro indicador característico de cada municipio, y la facilidad o complejidad para el desarrollo de la infraestructura en él. En algunos casos los actores entrevistados mencionaron que absolutamente no hay ninguna regla, ni correlación, ni estructura, en materia de la regulación y trámites locales, o sus impactos para el desarrollo de las telecomunicaciones.

Los reglamentos, trámites y requerimientos que fueron identificados y descritos en esta sección se traducen en problemas para los encargados responsables de la infraestructura de telecomunicaciones. En las secciones siguientes se describe y analiza la problemática que viven los PST's y la percepción que se tiene de sus posibles causas.

Problemática para los PST's

Después de cuestionar al respecto a los actores entrevistados, se pudo notar que la regulación, los trámites, y los demás requerimientos que solicitan las autoridades y la ciudadanía, realmente pueden llegar a representar un freno para el desarrollo de las telecomunicaciones. Ello a un grado tal, que uno de los actores entrevistados inclusive hizo referencia a la palabra "*parálisis*" para describir el desarrollo de dicha infraestructura. Profundizando un poco más en la problemática específica que se percibe, se observó que la regulación, trámites y otros requerimientos, se pueden traducir en: retrasos, sobrecostos, ineficiencias, riesgos, e incertidumbre; lo cual no solo complica la realización de los proyectos de despliegue y utilización de infraestructura, sino que además puede llegar a convertirse en barreras de entrada para la competencia

Dado que todas las etapas de los procesos de despliegue y operación tienen la necesidad de acceder y trabajar en el sitio en que se ubica la infraestructura, lo cual a su vez implica la necesidad de gestionar permisos y realizar trámites con las autoridades locales, se puede apreciar que todas las etapas de los procesos de despliegue y uso pueden estar sujetas a las complicaciones mencionadas en el párrafo anterior.

Sin embargo, también se ha podido observar que las etapas más afectadas son las de: adquisición del sitio (incluyendo los derechos y permisos); diseño, desarrollo de la obra civil, e instalación de los equipos; y la de modernización, adecuación y mejora de la infraestructura ya existente. La razón de ello radica en los sobrecostos indirectos adicionales que se generan por los retrasos y modificaciones de proyecto, y por el riesgo e incertidumbre que hay en la planeación y el diseño. La etapa de mantenimiento preventivo y correctivo del proceso de operación, es la menos afectada, debido a que la infraestructura ya ha sido instalada, y por lo tanto las afectaciones no impactan sobre los enormes costos y riesgos de la inversión inicial del despliegue (solo afectan local y temporalmente la operación, y con ello la calidad del servicio ofrecido).

Conforme a los comentarios recibidos, los retrasos en la implementación de un proyecto (de despliegue por primera vez, o de adecuación de infraestructura ya instalada), pueden variar desde unos cuantos meses, hasta unos pocos años. Los retrasos en el orden de unos cuantos meses normalmente se derivan de la simple tramitación de las licencias y permisos correspondientes (como los

permisos de construcción); mientras que los retrasos en el orden de años pueden deberse a una diversidad de circunstancias, como el conflicto con la autoridad local, y/o la judicialización de los procesos administrativos (como el desahogo de violaciones procesales, o los juicios contra la autoridad).

La modificación de los proyectos de despliegue, por otro lado, puede deberse a que la instalación en los sitios inicialmente definidos llegue a dificultarse tanto, que el operador decida mejor abandonarla, y volver a empezar el despliegue en otro lugar. En este sentido se escucharon comentarios como: *"cuando la clausura o suspensión se complica, se construyen sitios alternativos. A veces se llegan a construir hasta tres sitios cuando solo se tenía contemplado uno"* o *"es tanta la resistencia de la autoridad local que preferimos esperar a que haya elecciones y cambie el bando municipal"*. Las modificaciones al diseño no solo pueden impedir que la instalación se realice en los lugares más adecuados, sino que además, por supuesto, generan retrasos y sobrecostos, que afectan la materialización de cada proyecto.

Los riesgos institucionales vinculados a los proyectos de despliegue, se pueden deber a múltiples razones. En primer lugar, por supuesto, se encuentran los riesgos vinculados al retraso y modificación de los proyectos. Sin embargo, también existe otro tipo de riesgos, como aquellos que implican conflictos en los procesos y procedimientos internos, y la normatividad de cada empresa. En algunas entrevistas, por ejemplo, se mencionó que la solicitud de trámites carentes de un fundamento jurídico (que se encuentre sustentado por la existencia de reglamentos locales públicos que los definan con claridad, precisión y transparencia) puede requerir un ejercicio de recursos financieros, que no se pueda comprobar contable o jurídicamente al interior de cada institución. La falta de un comprobante contable o legal puede resultar, dependiendo cada caso, en un impedimento para el despliegue de la infraestructura, lo que a su vez puede resultar en retrasos extremadamente prolongados, o inclusive en la suspensión definitiva de algún proyecto. El conflicto con los procedimientos y la normatividad internos de cada PST también puede resultar en la modificación de los proyectos originales, lo cual, como se ha explicado, se traduce en retrasos, sobrecostos y riesgos. En alguna de las entrevistas realizadas se comentó que: *"algunos municipios no solamente no cuentan con una justificación regulatoria publicada oficialmente, sino que además no aceptan entregar cartas, ni justificantes jurídicos que ayuden al cumplimiento de los procesos institucionales internos"*.

Otra de las causas relevantes de riesgo tiene que ver con las acciones de la autoridad y la ciudadanía. La clausura de las obras o del sitio (ya instalado), la remoción de la infraestructura, la ruptura e interrupción de cables, o las marchas y manifestaciones vecinales, generan riesgos para la infraestructura y los recursos invertidos, retrasos, y sobre todo, sobrecostos directos e

indirectos, en cada proyecto. Lo anterior puede alcanzar un grado tal, que un proyecto que inicialmente pudo haber sido considerado como viable, con la acumulación de sobrecostos pueda resultar no serlo, y por lo tanto se considere su suspensión o reubicación. A pesar de que no se especificó puntualmente en las entrevistas, se percibe una carencia de garantías por parte de la autoridad que hace difícil la planeación y ejecución de los proyectos, y por lo tanto genera incertidumbre y riesgos.

La conciencia de los riesgos existentes, y la posibilidad latente de que un proyecto no solo pueda tener sobrecostos considerables, sino que además pueda tener que ser modificado (alejándose de su diseño óptimo), o incluso suspendido definitivamente, genera incertidumbre en las etapas de planeación y diseño. El problema de la incertidumbre no tiene que ver con que el costo del proyecto sea alto o bajo (aún con los sobrecostos), sino con que sea imposible estimar cuál sería su costo de implementación. La incertidumbre genera riesgos y cuestionamientos, que desincentivan a la inversión, y que en todo caso elevan el costo del capital de inversión (la tasa de retorno esperado), encareciendo al proyecto.

Todo lo anterior sumado y desglosado se puede resumir en sobrecostos directos e indirectos, que dependen de cada empresa, y de sus circunstancias particulares. Conforme a los comentarios recibidos, los sobrecostos totales pueden variar desde un 15% hasta un 50% aproximadamente, aunque en casos extremos se han referido cifras que alcanzan hasta un ~500%. Entre los costos directos se puede contabilizar el costo del capital, o la contratación de recursos humanos y equipamiento; mientras que entre los costos indirectos se puede contemplar el subarrendamiento de infraestructura de terceros, los procesos jurídicos, o el costo de oportunidad por la incapacidad de operar y comercializar servicios de telecomunicaciones.

Problemática por etapa de procesos de despliegue y uso

La problemática específica que se enfrenta en cada etapa del proceso se describe a continuación.

Durante la etapa de adquisición del sitio se adquieren los derechos comerciales para usarlo (compra o arrendamiento de espacios), y se gestionan los permisos necesarios para acceder, construir, e instalar y operar infraestructura de telecomunicaciones en él. A lo largo de esta etapa se trata de obtener todas las garantías jurídicas que sean posibles. Entre las dificultades escuchadas en este proceso, resaltan las siguientes:

- Ubicación y obtención de los reglamentos y trámites que corresponden

- Carencia de trámites específicos para telecomunicaciones, junto con la recurrencia a trámites equivalentes pero inadecuados
- Falta de estandarización y justificación de las tarifas y tabuladores
- Necesidad de negociación con la autoridad
- Prohibición para la instalación sobre casas habitación (en ocasiones)
- Carencia de garantías jurídicas para el uso y la construcción
- Dificultad para obtener justificantes contables y jurídicos
- Identificación, y en ocasiones regularización, de derechos de propiedad

La etapa de adquisición de sitios se concibe como una de las más tardadas y difíciles de realizar, por la enorme dificultad que llega a representar la realización de los trámites y el cumplimiento de todos los requerimientos que pueda solicitar la autoridad.

Entre las experiencias que fueron referidas durante las entrevistas, se pueden mencionar las siguientes: *"a veces aparecen hasta tres dueños que reclaman la propiedad del predio"*, o *"para poder rentar las azoteas tenemos que pedir a los dueños que se den de alta en Hacienda, para que nos puedan dar recibos contables, y normalmente no quieren hacerlo"*.

En la etapa de diseño, por otro lado, se realizan los estudios correspondientes a los sitios previamente adquiridos, se definen los planes de acción, y se determinan los presupuestos para la materialización de cada proyecto. Posteriormente se realiza la obra civil e instalación de los equipos de telecomunicaciones, idealmente conforme a lo planificado. La mayor problemática para la etapa de diseño es la incertidumbre que genera la falta de información sobre la infraestructura existente, los trámites y procedimientos necesarios, y los acontecimientos e imprevistos que se pudieran llegar a presentar. Uno de los actores entrevistados inclusive comentó que: *"es prácticamente imposible planear presupuestos para los proyectos"*.

En la etapa de desarrollo de la obra civil e instalación de equipos, se deben realizar tareas técnicas de albañilería, instalación eléctrica y colocación de equipos, que son relativamente sencillos y rápidos de hacer. Sin embargo, la problemática que se percibe en esta etapa, es la constante interrupción por causa de la acción de la autoridad (previamente explicada), que incluye: el encarcelamiento de los trabajadores; las clausuras de la obra mediante sellos; las supervisiones y notificaciones continuas; y las manifestaciones y plantones de vecinos inconformes. Lo anterior, nuevamente, genera retrasos, sobrecostos, riesgo, e incertidumbre para la materialización de los objetivos a desarrollar.

La etapa de modernización, adecuación y mejora de infraestructura ya existente, puede realizarse para mejorar el aprovechamiento de la

infraestructura propia, o para aprovechar la infraestructura ya instalada de un tercero. Si bien en esta etapa no es necesario instalar infraestructura nueva, durante su materialización también se requiere realizar tareas técnicas (menores) de albañilería, instalación eléctrica y colocación de equipos, lo cual implica que la problemática que se enfrenta en esta etapa sea prácticamente igual a la problemática de la etapa de obra civil e instalación de equipos (explicada en el párrafo anterior).

Finalmente, en la etapa de mantenimiento y aprovechamiento se busca que la operación de la infraestructura ya instalada no sea interrumpida, y con ello se mantenga la provisión de los servicios de telecomunicaciones sin ninguna afectación. La realización de trabajos de mantenimiento y aprovechamiento normalmente no involucra trabajos de obra civil o instalación, aunque sí requiere el acceso a los sitios donde se ubica la infraestructura y la realización de tareas en el sitio (aunque a veces solo sean tareas de inspección). En este caso, algunas de las dificultades escuchadas son:

- Carencia de trámites específicos para realizar tareas de mantenimiento
- Solicitud de documentos o permisos no aplicables, y sin justificación jurídica (como escrituras, permisos de construcción, o programas de mantenimiento de protección civil)
- Clausura de sitios y encarcelamiento de trabajadores
- Carencia de garantías jurídicas que respalden el acceso al sitio
- Dificultad para obtener justificantes contables y jurídicos

La etapa de mantenimiento no es una etapa crítica en el sentido de que su problemática pueda o no impactar sobre el desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones. Sin embargo, la problemática en torno a dicha etapa también genera retrasos y sobrecostos para los PST's. Entre las experiencias referidas en las entrevistas se puede mencionar la siguiente: *"tenemos que mandar abogados que acompañen los trabajos de mantenimiento, para evitar que arresten a los trabajadores por la falta de documentos innecesarios o inaplicables, como escrituras o permisos de construcción"*.

Como se ha explicado, las dificultades que se presentan a lo largo de las diferentes etapas de los procesos de despliegue y operación de infraestructura, resultan en retrasos, sobrecostos, ineficiencias, riesgos, e incertidumbre; todo lo cual, al final del día, se puede resumir en un sobrecosto global de cada proyecto. Conforme a los comentarios recibidos, los sobrecostos pueden variar (dependiendo de la empresa, la infraestructura, la autoridad, y el municipio) entre un 15% y un 50% del costo base de cada proyecto. Aunque, se pueden llegar a presentar situaciones extraordinarias, sumamente complejas, en las que el sobrecosto podría llegar a superar el 500% (por problemas acumulados). Si bien los sobrecostos como tal, podrían llegar a justificarse

financieramente como parte del proyecto, la existencia de sobrecostos indirectos adicionales, como el costo de oportunidad perdido durante el tiempo de despliegue por la imposibilidad de operar, puede resultar en la falta de viabilidad del despliegue de infraestructura nueva. A continuación se profundiza el análisis, revisando las causas fundamentales que podrían originar la problemática expuesta.

Percepción de las causas de origen

En las secciones anteriores se revisó la percepción que tienen los actores entrevistados del proceso de despliegue y utilización de la infraestructura de telecomunicaciones, de las autoridades y los trámites más complicados, y de los problemas específicos que generan para el PST. A continuación se aborda la percepción que se tiene de las posibles causas fundamentales de origen.

Conforme a los comentarios recibidos se puede interpretar que la regulación y los trámites locales se convierten en un problema para los PST's por tres causas fundamentales: 1) la autonomía e independencia de los municipios; 2) su falta de capacidades y recursos, y 3) la falta de visión de largo plazo, de algunas de sus autoridades. Se observó que a lo largo de los procesos de despliegue pueden existir intereses de corto plazo, de funcionarios y representantes de la ciudadanía, que dificultan su materialización adecuada, los cuales se pueden manifestar a través de los diferentes requerimientos que impone la autoridad (ya sea que estén o no justificados en los reglamentos correspondientes). A continuación se profundiza en el análisis y descripción de cada causa fundamental.

En primer lugar, la autonomía e independencia de los municipios implica, en términos reales, que dentro del municipio es la autoridad local (gobierno y ciudadanía) la que define prácticamente sola las reglas de actuación. Si bien podría pensarse que toda la actuación de la autoridad debe tener un fundamento jurídico que la sustente, el margen de actuación se extiende enormemente en términos prácticos, debido a la enorme dificultad y costo que implica la necesidad de demandar a dicha autoridad cuando rebasa sus límites estrictamente permitidos. En dicho sentido, es factible encontrar una diversidad de situaciones en que los requerimientos que hace la autoridad local, aún sin tener un fundamento jurídico o contable, tienen que ser atendidos porque al no hacerlo se judicializan los procesos, con ello incrementan los costos (directos e indirectos), rebasando aquéllos que se generarían al atender los requerimientos originales de tal autoridad local.

En segundo lugar se aborda el problema de la falta de capacidad de la autoridad local. Si bien la ley federal faculta a las autoridades locales para que regulen en materias como el desarrollo urbano, el uso de suelo, la vía pública,

o la construcción (dentro de sus comunidades), dicha facultad jurídica no les aporta necesariamente todas las capacidades y recursos necesarios para que puedan hacerlo con efectividad, especialmente en la materia específica de infraestructura de telecomunicaciones (aún si llegara a tener algunos vínculos con las materias en las que sí estén facultados). A partir de las entrevistas sostenidas, se considera que la autoridad local en general, no tiene (ni tendría por qué tener) los recursos humanos, materiales, administrativos y financieros, adecuados y suficientes, como para poder abordar una temática tan particular, especializada, y compleja, como es la relacionada con las telecomunicaciones.

La falta de conocimientos y experiencias suficientes, de lineamientos, guías, asesorías, apoyos y reglamentos modelo, desde el ámbito federal; de sistemas y herramientas de análisis y supervisión; y de recursos financieros para la contratación de estudios y expertos, entre otras carencias, generan una problemática muy particular, que se puede resumir en los siguientes puntos:

- No existen reglamentos y trámites locales específicamente diseñados para la instalación, uso y aprovechamiento, de infraestructura de telecomunicaciones.
- Las autoridades locales no saben cómo responder cuando se les solicitan los permisos en mención, y en ocasiones se ven orillados a recurrir a los reglamentos y trámites que ya existen y conocen (como los permisos de construcción de casas habitación). Ello se hace aunque no sea lo más adecuado, ni tengan la compatibilidad y justificación suficiente.
- Las autoridades locales, en otras ocasiones, desarrollan reglamentos y trámites específicos propios, conforme a los recursos de que disponen.
- No hay un seguimiento, ni verificación de cumplimiento, de la correcta instalación y operación de la infraestructura correspondiente.

En consecuencia, cada gobierno regional responde como puede, valiéndose de los pocos recursos a los que tenga acceso. De esta manera, se aprecia la falta de aplicación de procesos y procedimientos generales, que sean adecuados, conocidos, aceptados, y transparentes; y la carencia de trámites, tarifas, tabuladores y ventanillas de atención, que sean homologados y consistentes, o que sean aplicables en la mayoría de los estados y municipios.

Más bien ocurre lo contrario: reglamentos y trámites de aplicación regional que pueden ser innecesarios o inadecuados; tarifas y tabuladores regionales, sin homologación, ni justificación formal; falta de homogeneidad y compatibilidad geográfica; ineficiencia, o en ocasiones ausencia, de la acción de la autoridad; y la falta de una reglamentación técnica, que sea la más adecuada (que contemple, por ejemplo el número de hilos por poste, la separación entre ellos, o las especificaciones de mecánica de suelos, de tierras físicas, de soportes para antenas, de tensiones, interferencias o de coberturas).

Entre las experiencias que fueron comentadas, se mencionan las siguientes: *"la regulación, trámites y tarifas son interpretativas de la autoridad local";* o que *"las autoridades locales se vuelven creativas, para innovar en materia de regulación"*.

Si bien la falta de capacidades regionales genera una enorme problemática, que se distingue por tener carencias de aplicabilidad, especificidad, claridad, justificación, homologación y transparencia; dicha problemática a su vez genera otra problemática aún mayor: abre la posibilidad para que exista la discrecionalidad, y abuso por parte de la autoridad. Dicha problemática se agrava cuando la autoridad local atiende intereses de corto plazo y de visión limitada, lo cual llega a ocurrir.

A pesar de toda la extrañeza que pudiera causar el hecho de que la ciudadanía y/o las autoridades locales tuvieran alguna oposición para que se despliegue de infraestructura de telecomunicaciones (por todos los beneficios de largo plazo que conlleva), durante las entrevistas se escuchó frecuentemente la existencia de casos de oposición de la autoridad, y de la ciudadanía en general, causada por una visión de corto plazo, que atiende a intereses inmediatos y egoístas.

En particular, la oposición de la ciudadana se puede generar a partir de creencias y mitos, como la percepción de que pueda ser nociva para la salud o interferir aparatos de uso cotidiano; intereses relacionados con la calidad de vida o el desarrollo económico local, como la afectación del paisaje urbano, o las afectaciones a la vialidad; e incentivos perversos (como el deseo de subarrendar el predio propio, o de emplear trabajadores locales, o incluso de que se realicen donativos económicos y en especie).

Por ejemplo, entre las experiencias comentadas se puede citar: *"el jefe de manzana puede pedir que se coloque la antena en su azotea, para ser él quien reciba la renta";* o *"se presentaron los vecinos reclamando que el equipo generaba ruido en sus celulares, aunque fuera un equipo para recepción de señales satelitales"*.

La oposición de las autoridades locales, por otro lado, también puede obedecer a intereses de corto plazo y egoístas, normalmente de índole político o económico. En materia política, algunos funcionarios locales pueden considerar su encargo como una etapa en su desarrollo profesional, y por lo tanto tratar de brindar resultados y beneficios (de corto plazo) para la ciudadanía; lo cual, aunado a las carencias presupuestales de algunos municipios, genera incentivos perversos para la creación de barreras que se puedan solventar a través de donaciones en especie, de beneficios directos para la comunidad. En el mismo tenor, cuando las autoridades obedecen a intereses políticos, tratan

de dar gusto a todas las voces vecinales (sin importar la racionalidad detrás de ellas), y también responden a intereses de partidos políticos. Asimismo, en materia de intereses políticos, se aprecia que en los periodos electorales se pueden intensificar las demandas de apoyo para campañas, o de donaciones en especie. En materia de intereses económicos, se ha mencionado la carencia de recursos de los municipios, que tratan de encontrar fuentes de financiamiento para sus proyectos de desarrollo, y también la existencia de prácticas negativas (como corrupción) de algunos funcionarios.

Atendiendo a los intereses de corto plazo que se han descrito, la autoridad local puede actuar a través de requerimientos y trámites, a pesar de que en ocasiones no tenga ninguna justificación legal, o sus acciones puedan considerarse como actos de autoridad. Cuando ello llega a ocurrir, las empresas interesadas tienen la opción de reclamar a la autoridad, o inclusive de demandarla. Sin embargo, como se ha comentado antes, hacerlo implica la judicialización de sus procesos de despliegue y operación, lo cual en lugar de facilitar sus procesos los puede complicar aún más. Cuando se judicializa el proceso y/o se demanda a la autoridad, se generan sobrecostos y retrasos adicionales, que van en perjuicio de los intereses de los PST's, que se pueden alargar por años.

Otras experiencias comentadas en las entrevistas refieren que: *"la tramitología depende de quién esté en la oficina y por supuesto, del partido político que representa"; "los gobiernos municipales pueden presentar oposición cuando su partido político es opositor al que gobierna al estado, o a la federación"; "mientras más rico es el municipio más difícil es desplegar infraestructura, porque es muy difícil conciliar a todos los requerimientos ciudadanos, y sin embargo el gobierno local trata de darle gusto a todos"; "todas las oficinas responsables dieron los permisos correspondientes, se construyó el sitio, pero al final vino el presidente municipal y lo retiró"; "demandamos al municipio porque no nos podía prohibir la instalación de una torre, pero el juicio contra la autoridad lleva varios años"; y "las autoridades mencionan que ya tienen a dos operadores instalados, y ya no necesitan más".*

La oposición que pueden generar los intereses cortoplacistas, que buscan beneficios inmediatos, son fomentadas por:

- La percepción de prosperidad y riqueza de las empresas de telecomunicaciones
- El desconocimiento de los beneficios económicos de largo plazo que acompañan a la disponibilidad de servicios de información y telecomunicaciones
- La libertad regulatoria y operativa de los municipios, aunada a sus carencias de recursos económicos

- El aislamiento y distanciamiento que puede haber entre la autoridad municipal y la federación
- Los incentivos perversos que pueden llegar a tentar a algunos funcionarios y representantes de la sociedad civil

La falta de capacidades de la autoridad local, y sus posibles intereses cortoplacistas, pueden generar complicaciones tan difíciles y tardadas de resolver, que lleguen a desincentivar determinadamente los intereses de despliegue y operación infraestructura de telecomunicaciones. Tal es la complejidad que se llega a enfrentar, y la problemática de retrasos y sobrecostos causados a los encargados de la infraestructura, que pueden llegar a considerarse como barreras de entrada a la competencia.

Acciones y estrategias del PST

Habiendo expuesto la problemática de los operadores de infraestructura, y la percepción de sus causas fundamentales, a continuación se describen algunas de las acciones que de acuerdo con las entrevistas llegan a realizar los PST's.

Las acciones y estrategias identificadas, básicamente son tres:

- 1) Hacer caso omiso de la regulación y trámites locales, asumiendo los costos y consecuencias de hacerlo
- 2) Conciliar y promover buenas prácticas, mediante lineamientos y marcos regulatorios modelo
- 3) Involucrar a actores intermediarios.

En primera instancia se percibe que en muchas ocasiones se opta por el despliegue de infraestructura sin solicitar el permiso de la autoridad, ni realizar los trámites correspondientes necesarios, o solicitando permisos parciales (como puede ser la solicitud de un permiso para instalar torres de 30 m, y en su lugar instalar torres de 75). Los riesgos y consecuencias de desplegar y operar infraestructura sin los permisos correspondientes, aparentemente resultan ser mucho más manejables que los riesgos y consecuencias que se generan a partir de los proceso de despliegue y operación convencionales y ortodoxos. Es así que hay empresas que realizan sus tareas de despliegue y operación (incluyendo las de mantenimiento), tanto de torres como de cables y fibra óptica, asumiendo los riesgos, las pérdidas, y cualquier otra consecuencia que se presente, prefiriéndolo a tratar de enfrentar a la autoridad local, y tratar de realizar los trámites que ella les imponga.

En este sentido se han escuchado múltiples comentarios, como: *"se preparan los cimientos y se envía al equipo ninja para que levante la torre durante la noche"; "la gran mayoría de las torres de telecomunicaciones, de todos los operadores, no cuenta con permisos"; "se instala la infraestructura, y ya instalada se gestionan los permisos para regularizarla porque incrementa su valor comercial"; "se trata de instalar en casas, porque la autoridad no las puede clausurar"; "la dificultad y costo del mantenimiento es tan alto, que le regalan los postes a la CFE (después de instalados)", o "se instalan las antenas al mismo tiempo que la torre, porque la autoridad local puede remover torres solas, pero no puede interrumpir servicios de telecomunicaciones".*

La conciliación y promoción de buenas prácticas, mediante la emisión de lineamientos y marcos regulatorios modelo, es otra de las acciones preventivas que tratan de realizar los PST's. Ello representa un ejercicio que trata de compensar las limitaciones técnicas locales, y ayudar a mejorar las condiciones para el despliegue y utilización de infraestructura, de manera que se beneficie

a todos los actores que lleguen a estar involucrados. Por ejemplo, los PST's tratan de definir y promover, en colaboración mutua y con el acompañamiento de la autoridad, reglamentos únicos; especificando los trámites correspondientes, ventanillas únicas de atención, y tarifas homologadas y justificadas. En particular, se identificaron iniciativas específicas, como las siguientes:

- En el municipio de Tijuana se estableció un reglamento unificado, especial para infraestructura de telecomunicaciones, conciliando los intereses y preocupaciones de la ciudadanía, de la autoridad local, y de las empresas arrendadoras y usuarias de la misma.
- A nivel federal, la SCT trabaja en la definición y promoción de un reglamento modelo, que especifique los trámites a realizar, las ventanillas para su atención, y las tarifas homologadas y justificadas.
- De manera similar, se trabaja en la emisión de los lineamientos para el aprovechamiento de inmuebles federales, también promovido por la SCT, y un listado de los inmuebles federales disponibles (que incluya las ubicaciones geográficas, y características técnicas precisas, de más de 14 mil inmuebles en el país).
- A nivel local también se tiene proyectado el desarrollo de los lineamientos para el aprovechamiento de inmuebles estatales y municipales, aunque dicho ejercicio aún se encuentra en una etapa intermedia de implementación.
- Finalmente, también se trabaja en el desarrollo de lineamientos para el despliegue y uso compartido de infraestructura, en un esfuerzo que lidera el IFT.

La definición y promoción de lineamientos, y de marcos regulatorios modelo, que incorporen buenas prácticas y beneficios para todos, resulta ser una opción loable, legítima, y en extremo propositiva. Sin embargo es realmente lenta, y hasta la fecha ha sido poco efectiva.

La tercera línea de acción seguida por los PST's, es el involucramiento de intermediarios. En consecuencia se identifica a tres tipos de intermediarios: los que rentan infraestructura (como Telesites), los contratistas que realizan los trabajos de construcción, y los gestores jurídicos que tramitan los permisos correspondientes. En todos los casos, los intermediarios resuelven una buena parte de los problemas que aquejan a los PST's:

- Enfrentan a la autoridad local, previniendo (entre otras cosas) la percepción de riqueza y abundancia
- Entregan justificantes contables y jurídicos, por los costos totales de cada proyecto

- Pueden negociar con la autoridad, para generar garantías de "factibilidad de principio" o "garantías de acceso"

Los gestores suelen ser empresas pequeñas, frecuentemente creadas por profesionistas que en algún momento trabajaron en alguno de los grandes PST's realizando las tareas de gestión e instalación correspondientes. Normalmente, por su naturaleza, conocen los requerimientos específicos de los PST's, y al mismo tiempo tienen vínculos profesionales con las autoridades locales. Dado que son empresas pequeñas, son muy dependientes de los proyectos que se les asignen, y por lo tanto normalmente están dispuestos a ajustar sus tarifas y entregables a las demandas específicas que les imponga un PST. A pesar de las grandes ventajas que pueden ofrecer, tienen el problema de que les resulta muy complicado crecer. Dado que usualmente solo son efectivos en los lugares que ya conocen (en los que tienen vínculos y relaciones), cuando se les contrata para realizar proyectos en lugares diferentes se pueden topar con barreras que minan su efectividad. Lo anterior implica que si bien los intermediarios pueden resolver algunos de los problemas que aquejan a los PST's, la realización de proyectos a través de ellos complica el aprovechamiento de economías de escala (como la acumulación de conocimiento y experiencia, o la homologación de mejores prácticas y estándares de calidad).

Entre las experiencias comentadas por los actores entrevistados, pueden mencionarse las siguientes: *"contratamos a un abogado para que gestione la factibilidad de acceso, que implica que se puede acceder al sitio sin que nadie pida nada más, ni presente ninguna oposición al respecto"; "el PST contrata la infraestructura, exigiendo que se presenten los permisos correspondientes en un lapso no mayor a 90 días, lo cual es imposible sin la intervención de un gestor que lo resuelva"; "no trabajan con gestores, y hasta la fecha solo han podido concretar el despliegue del 2.5% de la infraestructura que tenían contemplada"; "no sabemos cómo hacen los demás, pero mientras que nosotros estamos literalmente detenidos por la obtención de los permisos, otros han podido concretar sus despliegues en una fracción del tiempo que hemos invertido"; "Si llegas al municipio con camionetas, equipamiento, uniformes y logos, te dan un trato, pero si te acercas con un perfil bajo, haciendo preguntas hipotéticas, te dan otro"; o "hay municipios donde está prohibida la instalación de sitios en zonas habitacionales, y sin embargo hay disponibilidad de servicio (por lo que debe haber sitios instalados)".*

Todas las acciones anteriores, aún si pueden representar una solución temporal e improvisada para el despliegue de infraestructura, no resuelven la problemática de fondo; motivo por el cual los PST's siguen siendo sujetos a retrasos, sobrecostos, ineficiencias, riesgos e incertidumbre. Todo ello, como se ha mencionado, a un nivel tan relevante que se puede considerar que los

trámites y otros requisitos realmente imponen barreras de entrada a la competencia en telecomunicaciones.

Barreras para la competencia

La infraestructura de telecomunicaciones (incluyendo postes, torres y ductería) son un insumo básico e indispensable para poder ofrecer servicios de información y comunicaciones. Por tal motivo, la imposibilidad de que nuevos jugadores tengan acceso a dicha infraestructura, se constituye como una barrera de entrada o de competencia. A lo largo del ejercicio de entrevistas, y del análisis correspondiente, se pudo observar con claridad que los problemas generados por la regulación y trámites locales impactan de mayor manera a los procesos de despliegue de infraestructura nueva, y de adecuación y modernización de la ya existente; que son los procesos determinantes para la entrada de nuevos jugadores.

Conforme a los comentarios de los actores entrevistados, se capturan las siguientes apreciaciones:

- La infraestructura instalada se queda prácticamente para siempre.
- Las organizaciones que han tenido un respaldo gubernamental, federal o local, para el despliegue de su infraestructura (como CFE, Cassidian, TELMEX, o las empresas de cable locales), han podido resolver la problemática vinculada a los trámites y otros requerimientos, con mucho más facilidad que las empresas que no han tenido dicho respaldo.
- El jugador preponderante ha podido instalar una vasta infraestructura (p.ej. el 50% de las torres del país), y en su momento contó con el respaldo gubernamental.
- Queda poco espacio físico adecuado para la instalación y despliegue de infraestructura nueva.
- Mientras se concreta el despliegue de infraestructura propia, los PST's entrantes se ven en la necesidad de arrendar capacidad en la infraestructura ya existente, la cual, en el caso del preponderante, puede ser cara o inadecuada (p.ej., la mitad de las torres de Telesites, que cuando se instalaron pertenecían al preponderante, solo pueden soportar a un operador).

Con base en las percepciones anteriores, se perciben barreras claras a la entrada y a la competencia, debido a que los jugadores entrantes deben enfrentar condiciones de disparidad para el despliegue de la infraestructura que requieren para competir, al tener que asumir sobrecostos y riesgos que comprometen la viabilidad de sus proyectos de despliegue, que el actor preponderante (ya instalado) no tuvo que asumir en su momento.

Adicionalmente, las ventanas de discrecionalidad existentes, que pueden crear incentivos perversos y permitir actos de corrupción, también podrían generar condiciones de disparidad competitiva entre aquellas empresas que cuentan con procesos internos de auditoría y combate a la corrupción, sumamente rígidos, y las empresas que no cuentan con ellos.

En particular, y en complemento a todo lo anterior, se ha podido notar una ligera preocupación en algunos actores entrevistados, sobre el hecho de que las iniciativas gubernamentales para la creación de un reglamento modelo, y de emisión de lineamientos para el aprovechamiento de inmuebles federales, puedan servir como un respaldo gubernamental transitorio para impulsar la conformación de la Red Pública Compartida, pero que pierda fuerza después de ello. En dicho caso, también se percibiría una disparidad regulatoria que pudiera llegar a beneficiar a unos jugadores sobre otros; es decir, que pudiera llegar a convertirse en otra barrera para la competencia.

Conclusiones y comentarios finales

Si bien todo el material que se presenta en este capítulo se basa en percepciones y opiniones de los actores entrevistados, y en el análisis e interpretación realizados a partir de ellos, la naturaleza de la muestra de profesionistas entrevistados, y la riqueza y diversidad de las opiniones recibidas, hacen que las conclusiones del capítulo puedan tener un fuerte apego a la realidad.

Las conclusiones más relevantes encuentran que:

- Las regulaciones y trámites estatales y municipales generan retrasos, sobre costos, ineficiencias, riesgos e incertidumbre, significativos para los PST's; a un grado tal que puede impactar negativamente sobre los proyectos de despliegue y/o aprovechamiento de infraestructura.
- Las causas fundamentales de la problemática vinculada a los trámites y requerimientos locales para el despliegue de infraestructura, derivan de la enorme autonomía e independencia de los municipios, su falta de capacidades y recursos, y de la visión de corto plazo de algunos de sus funcionarios y representantes.
- La autonomía e independencia de los municipios, crea oportunidades para que las autoridades puedan solicitar trámites y otros requerimientos, aún sin tener fundamentación jurídica o contable, debido a la enorme dificultad y costo que implica reclamar a la autoridad local por ello.
- La falta de capacidades y recursos se traduce en la carencia de marcos regulatorios específicos para la infraestructura de telecomunicaciones, y en la lentitud y diversidad de la respuesta de la autoridad. Lo cual a su vez, se traduce en retrasos y costos.

- La falta de visión de corto plazo genera incentivos perversos para que la autoridad retrase el despliegue de infraestructura y la disponibilidad de los servicios correspondientes, a cambio de solicitar beneficios de corto plazo para el beneficio de la comunidad, del partido político, o inclusive, personal.
- Todo lo anterior irremediablemente genera retrasos que se pueden extender por años, los cuales puede ser determinantes en el marco de la viabilidad de un proyecto para un PST.
- Los PST's asumen diversas acciones y estrategias para atender la problemática que les aqueja, y continuar sus procesos urgentes de despliegue de infraestructura; sin embargo, todas esas acciones se constituyen en soluciones temporales que no resuelven la problemática de fondo.
- La infraestructura instalada se queda prácticamente para siempre, convirtiéndose en un insumo esencial para los que ya la tienen. Dado que el preponderante instaló su infraestructura con el apoyo de la federación, sin tener que enfrentar la problemática regulatoria que enfrentan los nuevos jugadores, se percibe la existencia de una barrera clara a la competencia.

Adicionalmente, derivado del proceso general, se aprecian los siguientes comentarios:

- Las organizaciones que tratan de realizar sus procesos conforme a procedimientos ortodoxos, y asumir las mejores prácticas posibles, están encontrando dificultades para lograrlo.
- A pesar de la complejidad de la problemática revelada a lo largo del diagnóstico, se aprecia una falta de apertura, comunicación, discusión, análisis, sobre ella. Hay estudios importantes que no se difunden, y se manejan con tanta secrecía que difícilmente se pueden aprovechar; y los actores vinculados manejan con tanta reserva los temas que aunque se presume su existencia, son muy difíciles de identificar, entender, y tratar de resolver.
- Los gestores y contratistas se constituyen en una salida fácil para resolver los trámites de instalación y despliegue, sin embargo no llegan a ser una solución adecuada y de fondo.
- La problemática global expuesta, genera una parálisis del desarrollo de las telecomunicaciones en el país, en la que todos perdemos.

El ejercicio de entrevistas ha resultado ser rico, variado, y muy interesante; permitiendo develar una problemática sumamente compleja y costosa, contribuyendo así a fortalecer los hallazgos y conclusiones generales del diagnóstico realizado.

Experiencias internacionales

Una amplia cobertura de banda ancha y la garantía de acceso libre a redes para toda la población permiten a los países llevar la delantera como economías competitivas y globalizadas.

Actualmente, en varios países del mundo el despliegue de infraestructura para el acceso a banda ancha se enfrenta a barreras regulatorias que imponen altos costos y otras dificultades. Las barreras regulatorias causadas por la falta de armonización en los trámites que se llevan a cabo en los distintos niveles de gobierno, así como los diferentes intereses de los mismos, obstaculizan el despliegue de banda ancha.

Para evitar que los procesos locales se enfrenten a los objetivos nacionales en materia de telecomunicaciones y se logre brindar los servicios a toda la población, algunos países han implementado diversas medidas para corregir esta situación.

Esta sección analiza cómo diversos países han enfrentado y aplicado diversas soluciones a sus problemas de barreras de entrada locales para el despliegue de infraestructura. La selección de países se hizo a partir de una búsqueda general en la que se utilizaron frases clave como *local regulation* y *telecommunication deployment*, de donde se seleccionaron los casos con mayor profundidad de información y relevancia, así como países mencionados en el documento *Implementation of the EU regulatory framework for electronic communications* de la Comisión Europea²⁴ que sirvieron para analizar las mejores prácticas en el despliegue de infraestructura para telecomunicaciones.

Estados Unidos

En EUA la relación entre la industria de servicios inalámbricos y el gobierno suele evidenciar ciertos conflictos, debido a que las empresas buscan maximizar la capacidad de los servicios celulares y de datos en un entorno competitivo, por lo que esperan que los procesos regulatorios sean expeditos, ágiles y predecibles, mientras que los gobiernos locales suelen aplicar diversas regulaciones como controles sobre el uso de suelo, o cuotas especiales de acuerdo con las condiciones locales, la estética, la seguridad pública, los planes integrales y las preocupaciones de los ciudadanos.²⁵

²⁴ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." Digital Single Market. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

²⁵ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

Aunque gran parte de esta dinámica se ha desarrollado a nivel federal, con el Congreso, la Federal Communications Commission (FCC) y los tribunales que juegan un papel clave, las legislaturas estatales intervienen cada vez más en el debate de tomar decisiones de política respecto al rumbo que debe tomarse.²⁶

La legislación federal no restringe la autoridad de los gobiernos locales respecto a la instalación de nuevas estructuras para tecnologías inalámbricas, o la colocación de las mismas en estructuras existentes. La legislación que trata principalmente sobre el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones es el Telecommunications Act of 1996, que conserva la autoridad del gobierno local para regular la colocación, construcción y modificación de las instalaciones de servicios inalámbricos.²⁷

No obstante la autoridad de los gobiernos locales, la ley señala que no se puede prohibir la prestación de servicios inalámbricos ni discriminar injustificadamente entre los proveedores de servicios funcionalmente equivalentes. Se requiere que los gobiernos locales actúen en todas las peticiones de autorización para colocar, construir o modificar las instalaciones de servicios inalámbricos en un plazo de 90 días para tomar una decisión con respecto a una colocación en una antena de telefonía móvil existente y 150 días para todos los otros tipos de aplicaciones.²⁸

El rechazo de las solicitudes debe presentarse por escrito, apoyado por evidencia sustancial. Está prohibida la regulación sobre la base de los efectos ambientales de las emisiones de radiofrecuencia, siempre y cuando la instalación en cuestión se haga de conformidad con las regulaciones de la FCC referentes a dichas emisiones.²⁹

En lo que concierne a la autoridad municipal general, las ciudades pueden regular las instalaciones y estructuras inalámbricas basadas en el uso del suelo, la seguridad pública, y las consideraciones de zonificación, incluyendo la estética, el paisajismo, el diseño estructural, los contratiempos, y zonas de caída, o los requisitos estatales y locales de construcción, de acuerdo con las disposiciones de la ley federal. La seguridad pública no incluye requisitos relativos a las emisiones de radiofrecuencia.³⁰

²⁶ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

²⁷ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

²⁸ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

²⁹ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

³⁰ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

Se han identificado cinco tópicos relacionados con las legislaciones y políticas públicas que intervienen en el despliegue de banda ancha. A continuación se describen estos temas seguidos de las propuestas y soluciones de algunas ciudades y estados para cada uno. Al final de la sección se muestra un conjunto de soluciones generales que pueden ser consideradas como mejores prácticas en la implementación de políticas para el despliegue de infraestructura.³¹

Tarifas

A menudo pueden presentarse diferencias entre los gobiernos locales y los proveedores respecto a la estructura del pago de cuotas, generalmente las empresas de servicios de telecomunicaciones prefieren destinar los montos de los derechos de paso a la recuperación de costos. Los municipios, por el contrario, prefieren cuotas que son comparables al alquiler por los derechos de vía o que cubren una gama más amplia de los costos, como la degradación de carreteras.

En EUA algunos estados han desarrollado diferentes estructuras de tarifas asociadas al derecho de paso. Las entidades gubernamentales siguen diferentes enfoques para evaluar las tasas de los derechos de vía como los costos de recuperación y tarifas de alquiler.³²

Límites a las tarifas

Estados como Arizona, California, Colorado, Indiana, y Michigan, han limitado los cargos para los costos de recuperación permitiendo a los municipios cobrar honorarios relacionados solamente con los costos derivados de la concesión y/o la administración de los permisos y/o en la gestión de los derechos de vía. Missouri, permite la recuperación de los derechos de vía como gastos de gestión, que incluyen los costos asociados con la emisión, procesamiento y comprobación de las solicitudes, revocación de permisos, inspección de los lugares de trabajo y proyectos de restauración, protección o remoción de derechos de vía al usuario, y determinación de la idoneidad de la restauración.³³

³¹ State and Local Rights of Way Success Stories

³² National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

³³ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

Alquiler por uso de terrenos públicos

Otros estados han ido más allá de los cánones de los costos de recuperación y también cobran una tarifa por el uso de la tierra pública, o una cuota de alquiler. Un número de estados calculan las cuotas como un porcentaje de los ingresos brutos o cuota por pie lineal o línea de acceso. Por ejemplo, Idaho establece que los municipios pueden imponer tasas a los proveedores hasta del 3% de los ingresos brutos como un impuesto para el uso de los derechos de vía. En Michigan, la mayoría de los usuarios de los derechos de vía deben pagar una cuota de mantenimiento anual de cinco centavos por pie lineal.³⁴

Impuestos de tasa única

Anteriormente se utilizaban diferentes tasas y bases para diferentes tipos de servicios de telecomunicaciones, por lo que se diseñó la modalidad de un impuesto fijo, que ha sido adoptada por algunos estados como Florida, Illinois y Carolina del Sur. En Florida se optó por un impuesto de tasa única (un derecho y un impuesto local) para reemplazar el régimen fiscal previo que incluía impuestos locales de comunicación independientes de los proveedores de comunicaciones, impuesto por ventas estatales, impuesto de uso, derecho de cuota íntegra, impuesto de servicio público local e impuesto sobre las opciones de ventas locales.³⁵

El impuesto fijo de Florida se basa en un porcentaje de los ingresos brutos locales de los proveedores de servicios de comunicaciones al por menor, que se aplica de manera uniforme a todos los proveedores de servicios de telecomunicaciones. En virtud de esta ley, los municipios de Florida están excluidos de la aplicación de la licencia y/o derechos de licencia, pero a cambio reciben una parte proporcional de los ingresos fiscales.³⁶

Pagos en especie por servicios públicos

Algunas ciudades han desarrollado métodos que permiten a las empresas sustituir otros servicios por las cuotas aplicables, o para el pago parcial de tarifas. Como ejemplo se tiene a la ciudad de Beverly Hills, que desarrolló una solución creativa y mutuamente aceptable para el pago de la cuota. Una compañía operadora estaba interesada en la colocación de nuevas antenas en toda la ciudad; la ciudad estaba reacia a permitir la colocación de las antenas en vías públicas. La empresa consideraba que las cuotas de uso de vías eran

³⁴ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

³⁵ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

³⁶ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

extremadamente altas, por lo que propuso una asociación público-privada única.

Dado que la ciudad necesitaba nuevo alumbrado en ciertas calles, la empresa acordó instalar las nuevas luces a cambio de permiso para colocar sus antenas en la parte superior de éstas y pagar a la ciudad de una tarifa mínima para el mantenimiento de las antenas.

Tiempos de respuesta

Algunas disposiciones estatales refieren a los derechos de acceso de paso para los proveedores de telecomunicaciones, para lo cual han establecido periodos máximos para el procesamiento y la emisión de permisos, estructuración de las tarifas, tratamiento no discriminatorio de los proveedores y medidas de reparación.³⁷

Establecimiento de tiempos máximos de respuesta

Estados como Kansas, Indiana, y Ohio han establecido plazos de 30 días para la tramitación de permisos, mientras que Michigan y Virginia han establecido plazos de 45 días. Otros estados han dado a los niveles locales de gobierno, como ciudades y pueblos, la libertad de fijar los plazos por su propia cuenta.³⁸

Aceleración de la emisión de permisos

Muchas localidades han reconocido la necesidad de un tiempo de respuesta más rápido entre la presentación inicial de una solicitud para obtener acceso a un derecho de paso y la instalación definitiva. Para reducir el tiempo de instalación, algunas ciudades han impuesto plazos muy ajustados para aprobar o denegar las inscripciones. Otras ciudades han autorizado permisos únicos, lo que elimina la necesidad de requerir el registro de cada instalación por separado. Medidas como estas ayudan a las empresas a obtener un acceso más rápido a los derechos de paso.

Recolección de información

Para las empresas que tratan de acceder a los derechos de vía, en algunas localidades se solicita un exceso de información que a menudo no se relaciona con la gestión de los derechos de vía. Además, algunos proveedores han expresado su preocupación por los diversos requisitos para las solicitudes de

³⁷ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

³⁸ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

permisos entre los municipios. Esta diversidad de información puede hacer que el proceso de aplicación sea costoso y difícil para las empresas de telecomunicaciones.

Simplificación de la recolección de información

Algunas ciudades han establecido requisitos claros y fáciles para las solicitudes de registro y permisos con el fin de simplificar el proceso de recopilación de información. La solicitud de registro se requiere normalmente a todos los proveedores que utilizan los derechos de vía pública. Una vez registrado, un proveedor puede solicitar un permiso de instalación de infraestructura. Simplificando la recolección de información se ayuda a los proveedores que tratan de instalar infraestructura en vía pública.

El principal ejemplo es el de la ciudad de Jacksonville Beach en Florida, que adoptó un modelo simple de registro de solicitudes centrado en la recopilación de información relevante y útil para la gestión de los derechos de vía de la localidad.

Ventanilla única

Algunos estados han tratado de simplificar los procesos de solicitud de permisos a través de un modelo de ventanilla única para el otorgamiento de licencias por parte de agencias estatales. Con este modelo, las empresas pueden trabajar con las autoridades regionales o estatales que se integran en este método, utilizando un formato único de contrato en lugar de una variedad de documentos locales para una sola región.³⁹

Eficiencia de los procedimientos

Para algunas empresas los procesos pueden llegar a ser engorrosos además de que la emisión de permisos suele ser lenta, lo cual se considera como factores que impiden el despliegue de la banda ancha. Como una solución, algunas ciudades han diseñado normas y procedimientos que garantizan una acción oportuna y adecuada sobre los derechos de vía.

Ordenanzas modelo

El enfoque de las ordenanzas modelo ha sido adoptado en lugares como el estado de Florida y el área metropolitana de Denver. La creación de las ordenanzas modelo hace que las entidades tengan un formato a seguir en los procesos de los derechos de paso y hace que sea más probable que las

³⁹ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

localidades vecinas adopten procedimientos similares. Este enfoque ayuda a normalizar la recolección de información, por lo que es fácil para las empresas predecir qué información se obtendrá en una solicitud de permiso.⁴⁰

Simplificación de los procesos de permisos

En ciudades como Omaha en Nebraska, las autoridades se basan en las solicitudes de permisos previos presentados por empresas que ya cuentan con infraestructura en la ciudad para reducir el tiempo requerido para el proceso de solicitud.⁴¹

Reparación y mantenimiento

Una vez que se ha instalado la infraestructura, la restauración de los derechos de vía plantea otra serie de preocupaciones para las ciudades y las empresas de telecomunicaciones. Los temas de reparación y mantenimiento se refieren a cuestiones tales como el momento en el que las compañías deben restaurar las vías tras la instalación de nueva infraestructura.

En general, las ciudades suelen apurar la realización de estos trabajos para garantizar que las calles vuelvan a un estado seguro y utilizable tan pronto como sea posible. Las empresas, por su parte, necesitan tiempo para llevar a cabo dichas reparaciones, y los requisitos de restauración pueden llegar a imponer cargas o expectativas poco razonables.

Información pública sobre el proyecto

Un ejemplo es el del Distrito de Columbia que ha abordado este problema a través de una serie de medidas innovadoras: en primer lugar, se requiere que las empresas a las que se conceden los derechos coloquen grandes avisos públicos al lado de cada emplazamiento de la obra. Estos avisos son láminas de metal de doble cara que incluyen el nombre del dueño del permiso, una persona de contacto y número de teléfono, la duración del trabajo, y la fecha de inicio y final de la obra.

El letrero debe ser colocado al menos cinco días naturales antes del comienzo de la instalación. También se requiere notificar por escrito a todos los propietarios o administradores de edificios que se verán afectados por la construcción. Estas medidas permiten que el público vea qué compañía está haciendo la construcción y puedan ponerse en contacto con ella si hay algún

⁴⁰ Como referencia se añade el vínculo a la ordenanza modelo de Florida:
<http://planning.co.cuyahoga.oh.us/documents/pdf/celltower.pdf>

⁴¹ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

problema. La notificación también contiene un número de emergencia en el Distrito de Columbia, en caso de que surjan problemas.

Inspección del cumplimiento de permisos

En el Distrito de Columbia también se ha puesto en marcha una organización de mantenimiento de infraestructura en colonias, que consta de treinta empleados que inspeccionan las actividades de construcción y reparación. Estos empleados recorren diariamente las áreas designadas para inspeccionar las excavaciones de la calle y restauraciones, con lo que se obtiene información de primera mano sobre el cumplimiento de los permisos y procedimientos por parte de las compañías.

Soluciones generales

Gran parte de la toma de decisiones con respecto a los derechos de paso se produce a nivel local. Los municipios suelen abordar cuestiones de permisos, cortes de calle, y la reparación usando su autoridad para regular el acceso a los derechos de paso y para proteger la salud y seguridad de sus residentes y los bienes públicos. Derivado de estos conflictos, los mismos estados han logrado aplicar soluciones a las barreras regulativas que restringen la competencia de los prestadores de servicios de telecomunicaciones en sus municipios y ciudades, las cuales son descritas a continuación:

Cumplimiento de la normatividad

Respecto a las disposiciones sobre los derechos de paso y directivas relativas a la recuperación, así como el mantenimiento de los derechos de vía, en estados como California, Delaware y Missouri, se requiere que los proveedores restauren la superficie de la calle a su condición pre-existente. Algunos estados autorizan sanciones impuestas por la demora excesiva en la excavación, parches, o la restauración del derecho de vía, o permiten que la municipalidad restaure la calle y posteriormente cobre este servicio a la empresa.⁴²

También existen disposiciones legales en materia de compensación necesarias para el uso de la tierra y los derechos de uso de vía. Varios estados han establecido procedimientos de mediación o arbitraje para resolver los conflictos entre las compañías y los gobiernos locales.⁴³

⁴² National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

⁴³ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

Involucramiento de stakeholders

La participación de las partes afectadas juega un importante papel tanto a nivel estatal como a nivel local. La participación de los stakeholders en los procesos locales puede ser crítica porque los gobiernos locales regulan directamente los derechos de paso a través de las ordenanzas y de la disposición y supervisión permanente. De esta forma tanto las empresas de telecomunicaciones como los gobiernos locales han compartido historias de éxito relacionadas con la participación de las partes afectadas en el proceso de redacción de ordenanza, así como las subsiguientes etapas de planificación.

Contribución de los stakeholders en el proceso de redacción de las ordenanzas

Muchas ciudades han implicado a la industria en el proceso de elaboración de ordenanzas de derechos de paso. Teniendo en cuenta estas aportaciones se ha permitido a todos los interesados entender las necesidades y preocupaciones de cada uno, teniendo como resultado ordenanzas más viables para la industria y para el gobierno por igual.

Las ciudades de Plano, Texas, y Beverly Hills, California dieron la oportunidad a la industria de comentar sobre un proyecto de ordenanza de los derechos de vía, permitiendo que los procesos de solicitud sean más simples y eficientes, o que haya una planeación más adecuada e incluyente de la infraestructura para telecomunicaciones.

Involucramiento de los stakeholders en la planificación subsecuente

La participación de los stakeholders en el diseño de los derechos de paso también puede ser crítica en toda la planificación subsecuente. Algunas ciudades han desarrollado métodos para involucrar a los proveedores de telecomunicaciones en su proceso de planificación en curso, como por ejemplo mediante la celebración de reuniones periódicas o que requieren comunicaciones escritas para las siguientes acciones a abordar.

Las ciudades de Plano, Texas, y Eugene, Oregón, desarrollaron sistemas de participación para la planificación subsecuente al despliegue de infraestructura en telecomunicaciones, en donde las empresas pueden dar informes sobre los proyectos que están empezando o ya se encuentran en curso y lo que las localidades pueden requerir de ellas como usuarios de los derechos de vía.

Asimismo, las empresas han logrado hacer acuerdos sobre la instalación de mecanismos de acceso para que las autoridades puedan aprovechar la infraestructura instalada para la prestación de los servicios públicos posteriores sin tener que abarcar nuevos espacios ni congestionar los espacios actuales.

Irlanda

En Irlanda gran parte de la infraestructura de telecomunicaciones local se instala de manera subterránea y por lo tanto la construcción de nueva infraestructura y su mantenimiento requieren de licencias de obras para abrir los caminos y carreteras. Para obtener estas licencias es necesario solicitar un permiso de apertura de suelo, que se obtiene a través de la autoridad local correspondiente. El permiso para abrir las carreteras nacionales lo otorga la National Roads Authority (NRA). La concesión de la licencia de obras conlleva el pago de un impuesto.⁴⁴

Usualmente, se cobran tarifas por apertura de caminos según las diferencias geográficas, las tarifas más altas son para las zonas urbanas más densas.⁴⁵

La estructura de las tarifas aplicadas por los consejos individuales también varía y no siempre con una justificación económica evidente. Algunas autoridades locales aplican una tarifa mínima, mientras que en otras localidades basan los cobros con respecto a los periodos de mantenimiento requerido y solicitan el depósito de una fianza, además de que se cobran diferentes montos de acuerdo con la superficie y el tipo de carretera en la que se hacen las instalaciones. Para un operador de red que desee implementar infraestructura amplia de cobertura nacional, esta diversidad de cobros aumenta el costo de instalación.⁴⁶

Otro elemento que incide en la variación de los costos de inversión derivado de los requisitos impuestos por las autoridades locales, son los procesos de planificación que rigen las obras viales. Si bien existe un argumento económico razonable para las variaciones en el nivel de las tarifas aplicadas en diferentes áreas y en diferentes tipos de superficies de carretera, no es tan claro que los costos por la instalación de estructuras estén justificados por los costos de compensación.⁴⁷

⁴⁴ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁴⁵ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁴⁶ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁴⁷ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

Un aspecto interesante de las normas de planificación para las torres de telecomunicaciones en Irlanda es que los permisos son otorgados por un tiempo limitado. Cada cinco años los operadores de red deben volver a solicitar el permiso (y en algunos casos pagar una cuota). Esta disposición se suma a los costos administrativos y la incertidumbre implicados en el desarrollo de infraestructura de postes para telecomunicaciones.⁴⁸

La justificación económica de dicha limitación de tiempo no es clara. La infraestructura de telecomunicaciones probablemente tiene una tasa de depreciación económica más alta que muchos otros tipos de infraestructura física (debido al rápido progreso técnico), y por lo tanto las instalaciones particulares son susceptibles de ser reemplazadas o retiradas con más anticipación que la infraestructura para otro tipo de tecnologías.⁴⁹

Sin embargo, esto no es razón para exigir a los operadores de red volver a presentar solicitudes cada cinco años. Esta limitación puede aumentar la probabilidad de eliminar algunos postes económicamente marginales, pero aumenta el costo de mantener las existencias de los mismos.⁵⁰

En Irlanda, el sistema de solicitud de licencias de obras consiste en que cada solicitante envía su propuesta a la autoridad local competente. Esta autoridad local toma una decisión con respecto a la solicitud.⁵¹

Los operadores de red no consideran solicitudes de licencias de obras anteriores presentadas por las empresas, y si la solicitud inicial se rechaza, el solicitante tiene la opción de apelar la decisión ante el An Bord Pleanála, que es un organismo estatal de planificación que puede confirmar, modificar o revocar la decisión tomada a nivel local.⁵²

⁴⁸ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁴⁹ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁵⁰ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁵¹ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁵² Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

Cuando una solicitud de instalación de infraestructura es concedida por las autoridades locales, hay un periodo de espera de cuatro semanas. Esto permite que cualquier persona formule una objeción al desarrollo y da lugar a la aplicación de planificación para ser revisada por el An Bord Pleanála.⁵³

Propuestas de soluciones

Para abordar el problema de las barreras que implican las políticas locales en el despliegue de infraestructura en telecomunicaciones, el Departamento de Transportes, Turismo y Deporte (TDT) estableció un grupo de trabajo integrado por representantes de las diferentes agencias gubernamentales relacionadas con este asunto. Uno de los compromisos del grupo es realizar un procesamiento oportuno y estandarizado de las solicitudes de permisos para la infraestructura de telecomunicaciones, así como solicitudes para la instalación de infraestructura subterránea y en las calles.⁵⁴

Este grupo de trabajo se desarrolló a partir de las recomendaciones emitidas en el Report of the Next Generation Broadband Taskforce,⁵⁵ entre las cuales se encuentran:⁵⁶

Trabajo conjunto entre los stakeholders

Las autoridades locales deben trabajar conjuntamente con los operadores de servicios de telecomunicaciones en la etapa previa a la planeación del despliegue de infraestructura y ayudarles a alcanzar una cobertura total en sus servicios. La colaboración debe tener en cuenta los intereses de las autoridades locales sin que estas impongan costos irracionales o límites de tiempo a las empresas.

Los representantes de los gobiernos locales, así como el resto de los integrantes del grupo de trabajo, deben revisar cuidadosamente las decisiones del An Bord Pleanála para identificar los temas o asuntos políticos que podrían tener implicaciones en el desarrollo de otros planes de política, en particular en

⁵³ Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁵⁴ Department of Communications, Energy and Natural Resources. Delivering a Connected Society. A National Broadband Plan for Ireland:
<http://www.dcenr.gov.ie/communications/SiteCollectionDocuments/Broadband/National%20Broadband%20Plan.pdf>

⁵⁵ Department of Communications, Energy and Natural Resources (2012). Report of the Next Generation Broadband Taskforce: file:///C:/Users/RVILLAFAG/Downloads/EnablingaConnectedSociety-ReportoftheNextGenerationBroadbandTaskforce%20(1).pdf

⁵⁶ Department of Communications, Energy and Natural Resources (2012). Report of the Next Generation Broadband Taskforce: file:///C:/Users/RVILLAFAG/Downloads/EnablingaConnectedSociety-ReportoftheNextGenerationBroadbandTaskforce%20(1).pdf

los casos en los que la decisión de la autoridad local haya sido revocada. Con esta propuesta se busca reducir sustancialmente el alto número de decisiones tomadas por las autoridades locales que son turnadas al An Bord Pleanála.

Otra de las propuestas del Departamento de Comunicaciones es la de establecer foros entre las autoridades locales y las empresas de telecomunicaciones (y si es posible con otras empresas prestadoras de servicios como el agua y energía eléctrica), con el fin de facilitar el avance de la planeación de proyectos que requieren de permisos de apertura de caminos. Estos foros deben de promover la ejecución coordinada de proyectos, con el fin de minimizar los impactos negativos derivados de las obras de apertura de caminos.⁵⁷

Las recomendaciones relacionadas con las licencias de obras y la apertura de caminos deben de ser monitoreadas por los miembros del grupo de trabajo en reuniones bianuales, en las que se identificarán si se han alcanzado las metas establecidas, además de proponer directrices de política o nuevas legislaciones.⁵⁸

Identificación de nuevos espacios para la instalación de infraestructura

Se propone que la necesidad de nuevos espacios para despliegue de infraestructura debe minimizarse con base en los siguientes puntos:⁵⁹

- Fomentar que se compartan espacios ya utilizados en la mayor medida posible.
- Utilizar infraestructura que esté exenta de requisitos como la obtención de licencias de obras.
- Revisar y hacer recomendaciones por parte de las autoridades locales y las empresas de telecomunicaciones, respecto a la actualización de las excepciones de licencias de obras en las regulaciones de planeación y desarrollo.
- Utilizar, en la medida de lo posible, infraestructura pública (como postes de alumbrado público).

⁵⁷ Department of Communications, Energy and Natural Resources (2012). Report of the Next Generation Broadband Taskforce: file:///C:/Users/RVILLAFAG/Downloads/EnablingaConnectedSociety-ReportoftheNextGenerationBroadbandTaskforce%20(1).pdf

⁵⁸ Department of Communications, Energy and Natural Resources (2012). Report of the Next Generation Broadband Taskforce: file:///C:/Users/RVILLAFAG/Downloads/EnablingaConnectedSociety-ReportoftheNextGenerationBroadbandTaskforce%20(1).pdf

⁵⁹ Department of Communications, Energy and Natural Resources (2012). Report of the Next Generation Broadband Taskforce: file:///C:/Users/RVILLAFAG/Downloads/EnablingaConnectedSociety-ReportoftheNextGenerationBroadbandTaskforce%20(1).pdf

Simplificación de trámites burocráticos

El documento del Departamento de Comunicaciones propone implementar una solicitud única en línea para los permisos de apertura de caminos y que los cobros de las cuotas de estas aplicaciones sean estandarizados, ambos aspectos deben de ser aplicados por todas la autoridades locales. También señala que los requerimientos técnicos para los permisos de apertura de caminos deben de estar estandarizados.⁶⁰

El personal que colabora con las autoridades locales en la atención de las solicitudes y emisión de los permisos debe de contar con las capacidades para resolver dichos asuntos de manera oportuna y expedita, además de tener capacidad para proponer la colaboración de las autoridades locales, si esto es posible.⁶¹

Cobro por tiempo durante la excavación en carreteras

Los gastos de excavación en carreteras se cobran como honorarios por adelantado. Este mecanismo de cobro tiene la ventaja de ser simple pero no proporciona ningún incentivo para la terminación oportuna de las obras de infraestructura. Dados los factores externos asociados a la apertura de carreteras para la instalación de infraestructura en telecomunicaciones, es probable que los montos por excavación sean proporcionales al tiempo durante el cual el camino no estará disponible para su uso. Una mejor opción sería la aplicación de cuotas tipo alquiler de los carriles bloqueados, en lugar de un único cobro de honorarios.⁶²

Colombia

En Colombia los operadores de telecomunicaciones a menudo se enfrentan a obstáculos al desplegar la infraestructura, como la presentación de solicitudes de derechos de paso, el acceso a instalaciones de terceros, permisos ambientales, problemas con el despliegue de postes, torres, entre otros.⁶³

⁶⁰ Department of Communications, Energy and Natural Resources (2012). Report of the Next Generation Broadband Taskforce: file:///C:/Users/RVILLAFAG/Downloads/EnablingaConnectedSociety-ReportoftheNextGenerationBroadbandTaskforce%20(1).pdf

⁶¹ Department of Communications, Energy and Natural Resources (2012). Report of the Next Generation Broadband Taskforce: file:///C:/Users/RVILLAFAG/Downloads/EnablingaConnectedSociety-ReportoftheNextGenerationBroadbandTaskforce%20(1).pdf

⁶² Gorecki, Paul; Hennessy, Hugh; Lyons, Sean (2011). How impact fees and local planning regulation can influence deployment of telecoms infrastructure. 22nd European Regional Conference of the International Telecommunications Society (ITS2011), Budapest, 18 - 21 September, 2011: Innovative ICT Applications – Emerging Regulatory, Economic and Policy Issues

⁶³ OECD 82014)OECD REVIEW OF TELECOMMUNICATION POLICY AND REGULATION IN COLOMBIA

Las normas relativas al despliegue de infraestructura para las telecomunicaciones están determinadas por las normas generales aplicables a las telecomunicaciones y por las normas propias de cada autoridad municipal, lo que supone barreras de entrada para las empresas que prestan este tipo de servicios, y restricciones en el acceso a estos servicios para los consumidores.⁶⁴

Cada norma municipal es diferente y los temas relativos al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones se abordan de manera distinta por cada autoridad municipal.⁶⁵

Puede pasar hasta un año para obtener permisos para desplegar infraestructura, y el resultado final es incierto. Esta barrera para el despliegue de red se agrava aún más por la falta de armonización entre los municipios sobre los derechos de paso. Las normas de planificación urbana difieren significativamente de una ciudad a otra, y cada municipio puede prohibir las implementaciones de torre a voluntad. Dichos obstáculos impactan en la cobertura y agravan los problemas de calidad en la telefonía móvil en Colombia.⁶⁶

La Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) identifica dos tipos de barreras normativas al despliegue de redes de telecomunicaciones:⁶⁷

- Barreras de ubicación: Son aquéllas que restringen o prohíben la ubicación o instalación de infraestructura, redes o equipos en un determinado espacio de tal manera que se dificulta o impide la prestación eficiente del servicio.
- Barreras de actividad: Son aquéllas que restringen o prohíben el desarrollo de una actividad comercial o técnica relacionada con la prestación de servicios de telecomunicaciones dificultando la prestación eficiente del servicio.

Las barreras o restricciones de ubicación y de actividad se establecen indistintamente de manera implícita o explícita en la normatividad de los municipios, afectando la prestación de los servicios de telecomunicaciones. Las barreras identificadas se presentan de las siguientes formas:⁶⁸

- Prohibición explícita: Cuando se establece una restricción parcial o total al desarrollo de las telecomunicaciones o a la instalación de su infraestructura.

⁶⁴ OECD 82014)OECD REVIEW OF TELECOMMUNICATION POLICY AND REGULATION IN COLOMBIA

⁶⁵ OECD 82014)OECD REVIEW OF TELECOMMUNICATION POLICY AND REGULATION IN COLOMBIA

⁶⁶ OECD 82014)OECD REVIEW OF TELECOMMUNICATION POLICY AND REGULATION IN COLOMBIA

⁶⁷ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

⁶⁸ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

- Establecimiento de parámetros técnicos: Cuando una norma municipal establece de manera inadecuada especificaciones técnicas para un tipo de obra, instalación, dificultando la aplicación de las mismas para los operadores de telecomunicaciones.
- Requisitos excesivos: La exigencia de documentos o gestiones excesivos que imponen cargas excesivas a los operadores.
- Definición inadecuada del concepto de telecomunicaciones: La definición incorrecta o descontextualizada de un elemento técnico, de una actividad o de un concepto general relacionado con las telecomunicaciones en un reglamento municipal.
- Adopción inadecuada de normas técnicas: Cuando se adopta una norma técnica ya existente a nivel nacional o internacional y se relaciona con una situación técnica que no corresponde a las realidades o necesidades específicas.

La CRC identifica también un conjunto de barreras normativas para el despliegue de infraestructura para los servicios de telecomunicaciones:⁶⁹

- a) Dispersión normativa: Las disposiciones relativas al despliegue de infraestructura de telecomunicaciones no se encuentran concentradas en un solo acto administrativo, compilación, resumen, esquema o cualquier otro instrumento normativo que permita conocer todas las normas de un mismo municipio referidas a esta materia.
- b) Poca publicidad de la normatividad: Muchos municipios no difunden de manera pública las normas de ordenamiento territorial y las demás normas que regulan el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.
- c) Existencia de normas desactualizadas y sin contexto: Existen municipios cuya normatividad no hace referencia alguna a los aspectos relacionados con las telecomunicaciones. Es común encontrar referencias relativas al servicio de telefonía local pero en la mayoría de los casos, no se prevén normas relacionadas con proyectos de infraestructura asociados con Internet y nuevas tecnologías.
- d) Prohibiciones de prestar servicios o actividades de telecomunicaciones en zonas residenciales y comerciales: Algunos municipios asignan el carácter de industrial o comercial a los servicios de telecomunicaciones y posteriormente al reglamentar el uso de suelo, prohíben el desarrollo de estas actividades en zonas residenciales o zonas comerciales. Otros definen centros de telecomunicaciones como equipamientos y limitan su ubicación a zonas institucionales o comerciales, dificultando la instalación de ciertas infraestructuras necesarias para la distribución de servicios en zonas residenciales. También existen municipios que prohíben explícitamente la prestación de servicios de telecomunicaciones en determinadas zonas de la

⁶⁹ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

ciudad y, en muchas ocasiones al no estar el uso del suelo autorizado para el desarrollo de actividades de telecomunicaciones se argumenta que no hay una autorización expresa para su instalación y prestación de servicios.

- e) Normas generales de ubicación de elementos de telecomunicaciones: Es común encontrar normas municipales que restringen o prohíben de manera general la ubicación de ciertos elementos de telecomunicaciones en determinados tipos de espacios o zonas urbanas.
- f) Exigencias sobre características de edificios e instalaciones: En algunos casos se llegan a exigir obligaciones no aplicables a las instalaciones en las que se monta la infraestructura para las telecomunicaciones (antenas, estaciones de telefonía, etc) como cajones de estacionamiento, baños, zonas de descargue, etc.
- g) Prohibiciones y restricciones a la instalación de antenas: Se han adoptado una serie de restricciones absolutas y generales que impiden la instalación de antenas en diferentes espacios urbanos, tales como parques, zonas residenciales, áreas cercanas a colegios, centros geriátricos, sin dar la opción de plantear la instalación de antenas en condiciones de mimetización o con características que no generen inconvenientes a la ciudad y a sus habitantes.
- h) Restricciones relativas a la distancia mínima entre antenas: Sin ningún tipo de motivación o criterio técnico, se establece una distancia mínima de separación entre antenas.
- i) Desarticulación entre proveedor, autoridad municipal y autoridad nacional: Al no contar con la asesoría adecuada para comprender las necesidades operativas y tecnológicas inherentes al despliegue de infraestructuras de telecomunicaciones se dificulta la armonización de normas de ordenamiento territorial con las necesidades de expansión de redes.

Propuestas de soluciones y recomendaciones

Cada vez más se reconoce la necesidad de contar con servicios de telecomunicación de calidad que abarquen una mayor cobertura territorial, para impulsar el desarrollo de las economías regionales y nacional, para lo cual la CRC ha emitido las siguientes recomendaciones:⁷⁰

- Reconocimiento local de las normas de exposición a campos electromagnéticos, adoptadas por el Gobierno Nacional.
- Establecimiento de normas mínimas que permitan la instalación de infraestructura de comunicaciones que siga estándares de construcción con los que se mitigue el impacto producido al medio ambiente.
- Elaboración de planes de despliegue anual por parte del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones, para planear de manera adecuada el

⁷⁰ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

despliegue de todos los operadores por los distintos municipios del país. Esta información deberá manejarse de manera confidencial de conformidad con las normas vigentes.

- Evitar cualquier generación de duplicidad de documentación.
- Adopción de las autoridades municipales de normas que doten de seguridad jurídica a los involucrados en el despliegue de la infraestructura y permitan reducir los procedimientos de instalación asociados a dicho despliegue.
- Creación de un comité de asesoramiento técnico que dé soporte para permitir el despliegue de infraestructura que sea viable técnicamente.
- Generación de canales de comunicación que mantengan informada a la población, evitando la oposición por desconocimiento o desinformación.

En un esfuerzo para hacer frente a esta falta de armonización, la CRC y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MINTIC) han publicado una serie de directrices (Código de Buenas Prácticas) para los municipios con el objetivo de aumentar la coordinación de las normas urbanísticas para el despliegue de infraestructura.⁷¹

Aunque de acuerdo con la OCDE el código no es vinculante en la actualidad y lo que es obligatorio implicaría una enmienda constitucional, un paso complicado que la CRC no ha considerado hasta la fecha, un enfoque complementario podría implicar la simplificación de los procedimientos de concesión de derechos de paso mediante la introducción de mecanismos de arbitraje en un plazo determinado. Estos podrían incluir una especificación concreta de las posibles razones de la negación, que deberían acortar el periodo de tiempo utilizado por los municipios para responder a las solicitudes de derechos de paso.⁷²

Canadá

El uso de tecnologías para los servicios de telecomunicaciones en Canadá, al igual que en el resto del mundo, requirió de infraestructura como torres y antenas que aparecieron con mayor regularidad conforme aumentó la demanda de estos servicios.

Dicha infraestructura fue considerada visualmente intrusiva tanto por los ciudadanos como por las autoridades y representantes de los gobiernos locales, quienes además de los aspectos estéticos, manifestaron preocupación respecto a los efectos sobre la salud y la seguridad que pueden estar asociados

⁷¹ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

⁷² Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

con estas instalaciones, así como el impacto económico sobre el valor del suelo.⁷³

Con el fin de reunir la opinión y considerar las necesidades y preocupaciones de los involucrados con la instalación y uso de antenas y torres, los representantes municipales solicitaron al regulador en telecomunicaciones delinear el grado en el que los municipios y localidades podían manejar o regular el potencial sobre la salud, seguridad, impacto económico, ambiental y estético derivados de la instalación de antenas.

Para dar respuesta a las inquietudes de los municipios, se elaboró un informe en el que se analizaron asuntos técnicos, prácticos, regulatorios y constitucionales publicado en 2003 bajo el nombre de National Antenna Tower Policy Review, que aborda aspectos de consulta a ciudadanos, comunidades y principales empresas de la industria para dar respuesta a una serie de temas de política pública, a partir de las cuales se emitieron diferentes recomendaciones:

Proceso de consulta local con respecto a la ubicación de torres y antenas

Las recomendaciones más relevantes para este tema fueron que la autoridad encargada de regular la instalación de antenas para telecomunicaciones así como sus estructuras de soporte, debe recaer exclusivamente en el Gobierno de Canadá, mientras que la autoridad sectorial debe asegurarse de exigir a las empresas que soliciten permisos, que consulten directamente con los ciudadanos que podrían verse afectados por su construcción o por la modificación de estas estructuras.⁷⁴

La participación de las autoridades locales y los ciudadanos se desarrolla a través de procesos de consulta pública con los cuales las autoridades locales deben ser informadas sobre la naturaleza y alcance de las solicitudes de instalación de infraestructura.

En los procesos de consulta la autoridad sectorial establece los temas que podrán y no podrán ser discutidos, además de definir un protocolo para la presentación de las opiniones y/o aprobaciones, de manera que ofrezca

⁷³ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁷⁴ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

certidumbre tanto para las autoridades locales y sectoriales, como para las empresas.⁷⁵

Para informar correctamente a los ciudadanos y a las autoridades locales, se recomendó diseñar un documento sobre el proceso de consulta desde una perspectiva local, además de promover que los empleados de la autoridad sectorial desempeñen un papel activo con los stakeholders durante las consultas.⁷⁶

Los materiales de consulta pública proporcionados por la autoridad sectorial deben contener información básica sobre la interferencia electromagnética, sobre los problemas que se deben resolver y sobre el papel de la misma autoridad al respecto.⁷⁷

Asimismo, se debe integrar un estudio preliminar de impacto ambiental sobre la instalación de cada una de las antenas, para lo cual la autoridad sectorial debe asegurarse también de que todas las empresas solicitantes lo proporcionen previamente a la aplicación de las consultas.⁷⁸

Tiempos para el proceso de resolución y aprobación de las controversias

Actualmente, la legislación canadiense considera dos periodos consecutivos de 60 días para la aplicación de consultas sobre la instalación de antenas. De acuerdo con la autoridad sectorial, este periodo es el adecuado para resolver las disputas o conflictos.⁷⁹

Aunque es comprensible que la instalación de antenas varía según su tipo y características, se requiere de un marco de política pública mejor estructurado

⁷⁵ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁷⁶ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁷⁷ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁷⁸ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁷⁹ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

que considere los tiempos necesarios para realizar las diferentes etapas de consulta: pre-solicitud, inicio, consulta y tiempos de resolución.⁸⁰

La autoridad sectorial debe asegurarse de que se cuente con un modelo flexible y expedito de consultas para la instalación y operación de antenas e infraestructura para las telecomunicaciones, con el cual se busque reducir el impacto de estas instalaciones sobre los terrenos seleccionados y los de sus alrededores. Este modelo debe de contener los derechos y obligaciones de las empresas solicitantes.⁸¹

Información para los stakeholders y cómo se les debe proporcionar

A este respecto, se recomendó que la autoridad sectorial creara una estrategia nacional de comunicación de riesgo para responder a las preguntas públicas concernientes a los efectos sobre la salud y la exposición a campos de radiofrecuencias. Asimismo, las empresas de telecomunicaciones deben adoptar sus propios sistemas y estrategias de información de riesgo, las cuales deben de incluir capacitación para su personal relacionado con las instalaciones en temas de comunicación social.⁸²

A su vez, la autoridad sectorial debe imponer a las empresas solicitantes la obligación de notificar sobre los planes de señalización e iluminación de las torres o antenas, como un primer paso para la aplicación de las consultas públicas.⁸³

Protocolos para la planeación e instalación de estructuras para antenas

De acuerdo con las recomendaciones, en todos los casos en los que se requieren de consultas entre las empresas solicitantes y las autoridades

⁸⁰ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁸¹ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁸² Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁸³ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

locales, se debe disponer de un mecanismo de resolución de conflictos para todas las partes.⁸⁴

La negociación de protocolos de emplazamiento de antenas entre las autoridades locales y las empresas de telecomunicaciones, debe estar respaldada por la autoridad sectorial, como la responsable actual de la política de telecomunicaciones.⁸⁵

Además, las políticas federales relacionadas con la instalación de antenas, así como de sus soportes y estructuras para comunicaciones inalámbricas, debe complementarse con los principios generales de instalación de antenas, o en un código de conducta de cualquier industria relacionada, el cual deberá negociarse por un comité conformado por representantes de las autoridades locales, las empresas de telecomunicaciones (particularmente las de comunicaciones inalámbricas) y por la autoridad sectorial.⁸⁶

Compartir las torres e infraestructura entre empresas

Se recomendó que la autoridad sectorial implemente políticas más explícitas que incentiven el uso compartido de antenas y torres; explore nuevas opciones de política que promuevan la colocación compartida de antenas en áreas o terrenos comunes; y aumente la incidencia de la colocación de antenas en otro tipo de infraestructura urbana que podrían causar menos inconformidad respecto a su estética. La autoridad sectorial podría buscar la forma de estimular la colocación de antenas para comunicación celular y otro tipo de instalaciones en las áreas no urbanas del país.⁸⁷

La autoridad local debe examinar la adquisición de áreas y sitios de instalación de antenas para determinar su impacto en las instalaciones del resto de las empresas de la industria. Con ello se busca identificar posibles arreglos entre empresas que inhiban la colocación de antenas para otras empresas. La autoridad sectorial deberá explorar opciones de política pública que reduzcan dichas actividades, además de trabajar con las empresas de comunicación

⁸⁴ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁸⁵ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁸⁶ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁸⁷ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

inalámbrica para proteger los intereses competitivos de los proveedores de servicios de comunicación personal.⁸⁸

Asimismo deben considerarse opciones en las que la regulación puede conducir a una reducción del número total de sitios para antenas en pequeñas áreas urbanas y rurales.⁸⁹

Por su parte, los encargados de la planeación para la instalación de las antenas deben buscar que las empresas de telecomunicaciones establezcan políticas de planeación que ayuden a identificar y designar localidades adecuadas para la instalación de infraestructura y espacios para múltiples antenas, además de adoptar políticas de planeación que incentiven a otras empresas a instalar su infraestructura en las áreas diseñadas para compartir.⁹⁰

Impacto de la instalación de antenas sobre el valor de los terrenos

En este caso se recomienda que el impacto que podría tener la instalación de la antena (negativo o positivo) sobre el valor del terreno o áreas particulares, no sea tratado dentro de la consulta pública para la instalación.⁹¹

Aunque el impacto real o percibido en los valores de propiedad individual no juegue un papel relevante dentro de las consultas públicas y locales en Canadá, la preocupación de los residentes sobre el valor de sus propiedades debe ser considerada tanto por las empresas solicitantes como por los gobiernos locales. Esta información puede ser útil en la selección y planificación de sitios y ayudar a ambos grupos a comprender mejor las posibles razones de los vecinos para oponerse a la instalación de antenas.⁹²

Si la pérdida percibida o real del valor de las propiedades se refiere a una situación subjetiva de pérdida de bienestar, esta podría reducirse a través de

⁸⁸ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁸⁹ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁹⁰ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁹¹ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁹² Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

técnicas de acondicionamiento con el paisaje para hacer la antena menos molesta en términos estéticos.⁹³

La idea pública de pérdida de bienestar con relación a la instalación de una antena puede reducirse cuando el asunto es consultado públicamente y se fomenta la participación de los ciudadanos en la decisión de ubicación de las instalaciones dentro de la comunidad.⁹⁴

Suecia

En los últimos años se ha establecido en Suecia un ambicioso plan nacional de banda ancha, bajo el cual se ha implementado una estrategia nacional para la extensión de banda ancha a zonas rurales y otras áreas aisladas. El Gobierno ha adoptado la Agenda Digital para Suecia (DAS), que incorpora la Estrategia Sueca de Banda Ancha, y pretende asegurar que el 90% de todos los hogares y comercios en Suecia tengan acceso a 100 Mbps para el 2020. La agenda se encuentra bajo la responsabilidad del Ministerio de Empresas, Energía y Comunicaciones. Sin embargo, los planes de banda ancha también son desarrollados a nivel regional y municipal.⁹⁵

La PTS, *Post- och telestyrelsen* (Autoridad Postal y de Telecomunicaciones de Suecia) es responsable de las funciones principales que le son asignadas a las autoridades nacionales regulatorias bajo el marco regulatorio. Existe una división de competencias en el área de difusiones. La Autoridad de Radiodifusión Televisiva interviene en la asignación de licencias de programas para la difusión terrestre de televisión, excepto para los de servicio público. La PTS asigna las licencias de radio transmisión al operador de la red nacional de distribución radiodifusora terrestre en las bandas relevantes de frecuencia. Finalmente, las licencias para la difusión de servicio público son asignadas directamente por el Gobierno sueco.⁹⁶

En lo que se refiere a los derechos de paso, el procedimiento para conceder los derechos es local cuando los terrenos (como avenidas locales) pertenece a los

⁹³ Canada Spectrum Management and Telecommunications. (2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁹⁴ Canada Spectrum Management and Telecommunications. (2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review. [https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

⁹⁵ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." Digital Single Market. N.p., n.d. Consultado el 3 de mayo 2016.

⁹⁶ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." Digital Single Market. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

municipios; cuando se trata de propiedad privada, el procedimiento es nacional.

A continuación se describen medidas específicas llevadas a cabo en Suecia para promover el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones a nivel nacional.

Foro de Banda Ancha

Instaurado en el 2010, el Foro de Banda Ancha que apoya el gobierno sueco es un punto de reunión para todos los actores principales que encabeza el Ministro de Tecnología de Información y Energía. El objetivo es que el gobierno, las autoridades y organizaciones públicas, los comercios y las empresas que operan en el mercado sueco de banda ancha tengan un espacio para el diálogo y la colaboración.⁹⁷ El foro hace frente a los cuellos de botella causados por el despliegue de telecomunicaciones mediante un enfoque orientado a la búsqueda de soluciones.⁹⁸

Comunidades impulsan el despliegue de infraestructura

En Suecia las inversiones son motivadas por la demanda agregada de los consumidores, mientras que algunos apoyos son otorgados al despliegue de banda ancha en zonas rurales. Las comunidades locales lideran el despliegue frecuentemente con organizaciones sin fines de lucro tomando la iniciativa, impulsados por la coordinación regional y nacional. Aunque el despliegue de banda ancha a nivel nacional es responsabilidad del Ministerio de Empresas, Energía y Telecomunicaciones, los planes de despliegue también son desarrollados por las autoridades regionales y municipales.

El despliegue se realiza a través de un esfuerzo conjunto con aportaciones del Ministerio, la comunidad local, organizaciones sin fines de lucro o algunos otros propietarios de terrenos. El cofinanciamiento de proyectos de banda ancha ha sido asegurado a través de apoyos estatales otorgados por el Programa de Desarrollo Rural, así como por apoyos adicionales otorgados por el fondo nacional de ductos.

Seminario de "Fibra para la Comunidad"

Existen factores que facilitan el despliegue en Suecia como el libre acceso a terrenos otorgado por los propietarios, la demanda agregada y otras actividades de apoyo impulsadas por el gobierno. Tal es el caso del seminario

⁹⁷ Bredbands Forum. *The Swedish Broadband Forum*. Consultado en mayo 2016 en <http://www.bredbandivarldsklass.se/Om-Bredbandsforum/The-Swedish-Broadband-Forum/>

⁹⁸ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." Digital Single Market. N.p., n.d. Consultado el 3 de mayo 2016.

de “fibra para la comunidad”, organizado para organizaciones sin fines de lucro. El objetivo de dicho seminario es crear conciencia en las comunidades rurales sobre las posibilidades de conectar sus hogares a través de redes internas de banda ancha en su propio pueblo. Al establecer estas instalaciones, el pueblo se convierte en un “punto de transferencia” atractivo para que los operadores de redes se conecten a estas redes a un menor costo. En el seminario se explica cómo crear y financiar estas redes internas.⁹⁹

Incentivos económicos por parte del gobierno

Para el año 2008, en Suecia existían todavía 145,000 personas y 39,000 comercios sin acceso a banda ancha. Con el fin de resolver esta situación, el gobierno sueco otorgó \$500 millones (en *grants*) entre el 2009 y el 2013 para promover el desarrollo de infraestructura de banda ancha en las zonas sin acceso. Para subsidiar la construcción de infraestructura, el gobierno estableció reducción de impuestos para la infraestructura de banda ancha en zonas de altos costos, otorgó financiamiento a aquellas autoridades locales que establecieran redes de operación neutral en áreas rurales y remotas y finalmente requirió que las empresas estatales construyeran una infraestructura de respaldo de alta velocidad para servicios de emergencia.¹⁰⁰

Coordinación institucional

En el año 2010, la Asociación Sueca de Autoridades Locales y Regionales (SALAR), la PTS y la Autoridad de Competencia en Suecia (KKV) publicaron una declaración conjunta cuyo objetivo es promover el despliegue de banda ancha y la competencia en todo el país.¹⁰¹

La declaración conjunta propone que las autoridades municipales puedan ayudar a alcanzar un desarrollo del mercado sólido y consistente a través de iniciativas en tres áreas principales: autoridades municipales como planeadores sociales y representantes de los intereses públicos de la sociedad, autoridades municipales como tenedores de tierra y cuando sea aplicable, autoridades municipales como poseedores de redes de banda ancha.¹⁰²

⁹⁹ European network for rural development (ENRD). Fibre to the Village - Bringing Broadband to Remote Areas. January 2015. The European Commission. Consultado el 2 de mayo del 2016 en <https://enrd.ec.europa.eu>

¹⁰⁰ The Information Technology & Innovation Foundation. “Appendix G: Sweden”. Mayo 2008. <http://www.itif.org/files/2008BBAppendixG.pdf>

¹⁰¹ Björk, Björn, Viktoria Arwinge, and Erik Westerström. “PTS - How Municipal Stakeholders Can Promote the Deployment of Broadband and Competition.” Www.pts.se. N.p., 10 Nov. 2010. Consultado el 03 de mayo 2016.

¹⁰² Björk, Björn, Viktoria Arwinge, and Erik Westerström. “PTS - How Municipal Stakeholders Can Promote the Deployment of Broadband and Competition.” Www.pts.se. N.p., 10 Nov. 2010. Consultado el 03 de mayo 2016.

Dichas instituciones consideran que un mercado estable en el que se promueva la competencia y la cooperación efectiva entre actores privados y públicos permitirá que Suecia alcance los objetivos de la Estrategia de Banda Ancha del Gobierno, de preferencia a través del despliegue impulsado por el mercado.¹⁰³

Francia

En 2013 fue renovado el Plan Nacional de Banda Ancha de Alta Velocidad 2010 en Francia. Su objetivo es cubrir todo el país con FttH (fibra hasta el hogar, en inglés *Fibre to the Home*) para el 2022. El plan pretende extender la banda ancha de alta velocidad a zonas rurales y apartadas.¹⁰⁴

El despliegue de FttH ha iniciado de manera relativamente lenta, por lo que las autoridades han expresado la necesidad de mantener un entorno normativo estable y definir condiciones claras de financiamiento que promuevan un despliegue a gran escala más rápido.¹⁰⁵

En Francia la agencia nacional regulatoria independiente es ARCEP (*Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes*). El Ministerio de Economía y Finanzas y el Ministerio de Cultura y Comunicación intervienen en algunas áreas del espectro, banda ancha, estrategia de banda ancha de alta velocidad, servicio universal y cuestiones de consumo.¹⁰⁶

En referencia a los derechos de paso, los procedimientos para otorgarlos son locales y pueden ser onerosos. No se asegura transparencia en los procedimientos. Por otro lado, la coordinación de los trabajos de infraestructura civil es organizada a nivel municipal. Los dueños de infraestructura están obligados a anunciar a las autoridades locales sus planes para hacer trabajos de superficie, líneas aéreas, o cualquier otro trabajo que requiera excavaciones.¹⁰⁷

¹⁰³ Björk, Björn, Viktoria Arwinge, and Erik Westerström. "PTS - How Municipal Stakeholders Can Promote the Deployment of Broadband and Competition." *Www.pts.se*. N.p., 10 Nov. 2010. Consultado el 03 de mayo 2016.

¹⁰⁴ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." *Digital Single Market*. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

¹⁰⁵ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." *Digital Single Market*. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

¹⁰⁶ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." *Digital Single Market*. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

¹⁰⁷ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." *Digital Single Market*. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

A continuación se describen medidas específicas llevadas a cabo en Francia para promover el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones a nivel nacional.

Coordinación por grupo de trabajo *Mission très haut débit*

El esfuerzo que pretende extender la banda ancha de alta velocidad a zonas rurales y apartadas, está siendo dirigido por un grupo de trabajo llamado *Mission très haut débit* que coordina los esfuerzos de las autoridades locales (a nivel de los *départements*) en redes de despliegue. Bajo la ley de agosto 2008, todo operador está obligado a proporcionar, previa petición, información geográfica acerca de sus redes a las autoridades locales. Por medio de esta herramienta, varios de los *départements* han establecido planes maestros de desarrollo digital por territorio (SDTAN) que llevan un registro de la infraestructura existente y permiten esbozar nuevas estrategias de desarrollo.¹⁰⁸

Acuerdos trilaterales

Los operadores de telecomunicaciones en Francia se han comprometido a cubrir al 57% de la población. En el 2013, comenzaron a firmarse acuerdos trilaterales entre el estado, las autoridades locales y los operadores para asegurar que los últimos cumplan con sus promesas de despliegue; aunque las sanciones en caso de incumplimiento no han sido previstas. Al final de 2013, 47 proyectos de redes locales fueron notificados ante las autoridades centrales.

El estado francés estima que los costos totales de asegurar el acceso a banda ancha de alta velocidad para todos los habitantes es de EUR 20 billones, de los cuales un tercio tendrá que ser cubierto por fondos públicos. En promedio, la mitad de la cantidad que será cubierta por fondos públicos debe de provenir del Estado y el resto de las autoridades locales con la ayuda de préstamos del Banco Europeo de Inversiones o el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

En años recientes las autoridades locales han jugado un papel clave en el desarrollo digital de sus regiones combinando la acción pública con la competencia por medio de las alianzas con operadores.¹⁰⁹ El Presidente de ARCEP ha recalcado la importancia que tienen las autoridades locales en el despliegue de redes FttH. Primero como administradoras del dominio público, las autoridades locales están a cargo de la gestión del área pública y el otorgamiento de derechos de paso; también pueden proveer información local,

¹⁰⁸ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." Digital Single Market. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

¹⁰⁹ Gauthey, Gabrielle. "Delivering High Capacity, Yield, and Resolution." Biotechnol. Bioeng. Biotechnology and Bioengineering 105.2 (2010): n. pag. Web.

coordinar trabajos, autorizar ingeniería civil básica y facilitar negociaciones con propietarios. En segundo lugar, las autoridades locales pueden establecer ductos de capacidad adicional y promover que se compartan. Finalmente, pueden desplegar también fibra oscura.¹¹⁰

Grecia

El Ministerio de Reforma Administrativa y Gobierno Electrónico de la República Helénica y la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) firmaron un acuerdo de contribución en el último trimestre del 2012 para que la OCDE llevara a cabo un proyecto para medir y reducir cargas administrativas en 13 sectores clave de la economía griega, entre ellos el sector de telecomunicaciones.¹¹¹

La OCDE en cooperación con Capgemini Consulting Netherlands, Deloitte Business Solutions SA Greece y el despacho legal Cocalis & Psarras, generaron un reporte que describe la situación en cuanto a costos administrativos y cargas administrativas al 2013 en Grecia para el área de prioridad seleccionada en el sector de telecomunicaciones. El reporte da recomendaciones específicas para reducir las cargas administrativas en esta área.¹¹²

Las recomendaciones de la OCDE se emitieron para lograr una reducción considerable de cargas administrativas, un desarrollo más rápido de infraestructura de comunicaciones en Grecia y por ende un aumento en las inversiones en este sector. Adicionalmente, se busca reducir inconsistencias en la aplicación de la legislación en el sector y limitar la mala administración y la corrupción. Para cumplir el objetivo, es fundamental que se involucren las empresas de telecomunicaciones en la implementación de estas recomendaciones. El gobierno deberá tomar el mando y asegurar que los comercios y sus representantes sean consultados e involucrados durante la implementación para cerciorarse de que las soluciones se encuentren bien diseñadas.¹¹³

¹¹⁰ "Towards a competitive fibre mass market" : Intervention by Paul Champsaur, Chairman of ARCEP, FTTH Council Europe - Annual conference - 27 February 2008 - Palais des Congrès in Paris en http://www.arcep.fr/index.php?id=2124&type=98&L=1&tx_gsactualite_pi1%5Buid%5D=1021&cHash=b5519ec2e0

¹¹¹ OECD. Measurement and Reduction of Administrative Burdens in 13 sectors in Greece. Final report: telecommunications. 2014 en <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Greece-Measuring-administrative-burdens-Telecoms.pdf>

¹¹² OECD. Measurement and Reduction of Administrative Burdens in 13 sectors in Greece. Final report: telecommunications. 2014 en <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Greece-Measuring-administrative-burdens-Telecoms.pdf>

¹¹³ OECD. Measurement and Reduction of Administrative Burdens in 13 sectors in Greece. Final report: telecommunications. 2014 en <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Greece-Measuring-administrative-burdens-Telecoms.pdf>

El Plan Nacional de Banda Ancha en Grecia 2014-2020 se creó con la cooperación del Ministerio competente, otras instancias gubernamentales competentes e instituciones y representantes del mercado. El Plan se elaboró con base en el marco normativo europeo y aborda la inversión privada, la regulación y la intervención del gobierno. Principalmente incorporaron las directivas de la Comisión Europea en cuanto a las reglas de los apoyos estatales, recomendaciones de reducción de costos en las instalaciones de redes de banda ancha, la metodología de costeo para promover la competencia, entre otras recomendaciones y directrices de la Comisión.¹¹⁴

En cuanto a las recomendaciones de la OCDE, no se tiene un reporte con los avances ni se sabe con certeza hasta qué punto han sido implementadas. Sin embargo, se cree que fueron tomadas en cuenta en la elaboración del Plan Nacional de Banda Ancha, ya que el Ministerio de Reforma Administrativa y Gobierno Electrónico de la República Helénica participó en la elaboración de dicho reporte y del Plan Nacional.¹¹⁵

La medición realizada por la OCDE involucró entrevistas con empresas y expertos. Las obligaciones de información seleccionadas para telecomunicaciones representan un costo administrativo total de EUR 20.77 millones a comercios en Grecia. El 71% de estos costos, EUR 14.76 millones, han sido clasificados como cargas administrativas.¹¹⁶

La metodología utilizada para calcular los montos de la reducción de cargas administrativas fue el Modelo de Costos Estándar (MCE). Los costos administrativos fueron calculados con base en el costo promedio de la actividad administrativa requerida (precio) multiplicado por el número total de ocurrencias de la obligación realizada por año (cantidad).

A continuación se describen las recomendaciones que pretenden disminuir los costos y cargas administrativas de las obligaciones de información seleccionadas.¹¹⁷

¹¹⁴ European Commission. Digital Single Market. Digital Economy and Society. Country Information: Greece. Consultado en mayo 2016 en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/country-information-greece#national-publications-and-press-documents>

¹¹⁵ European Commission. Digital Single Market. Digital Economy and Society. Country Information: Greece. Consultado en mayo 2016 en <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/country-information-greece#national-publications-and-press-documents>

¹¹⁶ OECD. Measurement and Reduction of Administrative Burdens in 13 sectors in Greece. Final report: telecommunications. 2014 en <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Greece-Measuring-administrative-burdens-Telecoms.pdf>

¹¹⁷ OECD. Measurement and Reduction of Administrative Burdens in 13 sectors in Greece. Final report: telecommunications. 2014 en <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Greece-Measuring-administrative-burdens-Telecoms.pdf>

Centralización del proceso de solicitud para estaciones de base móvil y permisos de redes fijas

Reducción calculada en cargas y costos administrativos: EUR 2,079,277

La centralización del proceso reduce el número de autoridades involucradas en el proceso de solicitudes para nuevas estaciones base o modificaciones en estaciones existentes, así como solicitudes para los derechos de paso en proyectos de expansión de redes fijas. Una autoridad central competente aceptará las solicitudes a través de una ventanilla única y será la responsable de distribuir la documentación entre las otras autoridades involucradas. Esto con el propósito de reducir el tiempo requerido para preparar la documentación, así como los costos de asesoramiento. Al mismo tiempo, la centralización reduce discrepancias en la aplicación de la legislación por las autoridades locales.

Conexión de todas las autoridades competentes al sistema de presentación electrónica de solicitudes (SILYA)

Reducción calculada en cargas y costos administrativos: EUR 606,563

La recomendación de conectar todas las autoridades competentes al sistema de presentación electrónica de solicitudes (SILYA) involucra a todas las autoridades que participan en el proceso en el sistema de solicitud electrónica existente. Esta conexión permitirá la circulación electrónica de toda la documentación, reduciendo tiempo a las empresas y a los funcionarios públicos. Adicionalmente, hará que el sistema sea más efectivo al estandarizar los procesos e identificar cuellos de botella.

Reducción de la necesidad de modificación de permisos de estación base y certificaciones de exhaustividad

Reducción calculada en cargas y costos administrativos: EUR 1,826,305

Al reducir la necesidad de modificación de permisos de estación base y certificados de exhaustividad, se estará reduciendo el número de casos en los que una solicitud es requerida a través de la identificación de modificaciones de bajo impacto, cuando sería suficiente una simple notificación. Si se implementa la recomendación, se reduce el número de solicitudes así como el tiempo requerido en la preparación de expedientes para compañías de telecomunicaciones.

Establecimiento de una “ventanilla única” electrónica para el proceso de solicitud de derechos de paso

Reducción calculada en cargas y costos administrativos: EUR 2,085,703

Al establecer una ventanilla única electrónica para el proceso de solicitud de derechos de paso, se logra tener un único punto de contacto en donde todas las solicitudes son presentadas de forma electrónica. Esto reduce el número de autoridades con el que los comercios tienen que lidiar, así como el tiempo y los costos de copias de la documentación. Adicionalmente, permite la estandarización de los procesos de solicitud y mejora la consistencia en la aplicación de las leyes.

Selección de los estándares técnicos aceptados para reducir la documentación requerida en proyectos de expansión de redes de telefonía fija

Reducción calculada en cargas y costos administrativos: EUR 2,498,877

La recomendación de establecer estándares técnicos aceptados para reducir la documentación requerida en proyectos de expansión de redes de telefonía fija logrará que los solicitantes solamente declaren que se atenderán a dichos estándares en vez de presentar una gran cantidad de documentación.

Identificación de proyectos de bajo impacto que requieren un proceso de aprobación más simple o no requieren aprobación alguna para derechos de paso

Reducción calculada en cargas y costos administrativos: EUR 4,600,113

Esta recomendación permitirá que se identifiquen los proyectos de expansión con potencial de bajo impacto. El proceso de solicitudes para este tipo de proyectos se simplificará y requerirá menores aprobaciones previas y documentación. De esta manera se limitan los casos que requieren un proceso completo de solicitud.¹¹⁸

¹¹⁸ OECD. Measurement and Reduction of Administrative Burdens in 13 sectors in Greece. Final report: telecommunications. 2014 en <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Greece-Measuring-administrative-burdens-Telecoms.pdf>

Países Bajos

En Países Bajos, los municipios se han percatado de que pueden expandir sus redes internas para ofrecer servicios públicos de telecomunicación rentables. La entrada de municipios a la provisión de dichos servicios podría alcanzar economías de escala y de alcance a través de conectar diferentes localidades de instituciones públicas y requerir solamente inversiones incrementales para expandir la provisión de servicios al exterior.¹¹⁹

Para definir el rol de las autoridades locales en la participación de mercados de banda ancha, una discusión legislativa del Acta de Telecomunicaciones Holandesa comenzó en el 2004 en la Cámara de Representantes Holandesa. Inicialmente, el artículo 5.4 del Acta de Telecomunicaciones solamente especificaba el rol de los municipios como proveedor de derechos de paso, permitiendo otras opciones de participación financiera de los gobiernos locales en mercados de telecomunicaciones. Sin embargo, la moción de abril 2006 llamada "Aptroot" buscaba impedir que los municipios actuaran como jugadores del mercado. En enero del 2007, se alcanzó un consenso en el que el artículo 5.14 del Acta prohibía a los municipios proveer infraestructura y servicios de telecomunicaciones públicos y tener una participación de control en empresas operadoras de estos servicios. Municipios como Eindhoven, que ya estaban involucradas en esta actividad antes de los cambios en el Acta, fueron la excepción a esta prohibición.¹²⁰

Desde entonces, los primeros despliegues municipales de FttH han sido incorporados a las redes comerciales, tal es el caso de Glavezelnet Amsterdam (GNA, que ahora el 70% es propiedad de KPN-Reggefiber) y Wiericke (fue adquirido por Vodafone NL en el año 2013). Otros esquemas de fibra municipal como Ons Net Nuenen y Onafhankelijke Operator de Red Abierta (OONO, que ahora actúa como un proveedor al por mayor) se han mantenido independientes.

¹¹⁹ Andriessen, C. (2003). Amsterdam: Slagkracht door Glas. Gemeente Amsterdam: Report of the Advice Group Andriessen over the installation of an FttH network, January 2003.

Andriessen, C. (2004). De Glazen Maas. Rotterdam: Report of the Advice Group Andriessen over the organization and the effects of a fibre infrastructure in Rotterdam, May 2004.

Gemeente Eindhoven. (2003). Glassrijk Eindhoven. Visie en Strategie Breedbandinfrastructuur. Eindhoven: Gemeente Eindhoven. En http://ac.els-cdn.com/S0308596109000925/1-s2.0-S0308596109000925-main.pdf?_tid=59670ee4-13b5-11e6-9971-00000aacb360&acdnat=1462558209_d9b09c13dd937d352cdbf31bcf92aacf

¹²⁰ Bert M. Sadowski, Alberto Nucciarelli, Marc de Rooij. Providing incentives for private investment in municipal broadband networks: Evidence from the Netherlands. 17 September 2009. Economics of Innovation and Technological Change - Eindhoven University of Technology, Den Dolech 2 - 5600 MB Eindhoven, The Netherlands. Consultado en mayo 2016 en http://ac.els-cdn.com/S0308596109000925/1-s2.0-S0308596109000925-main.pdf?_tid=fd9938c-1207-11e6-8642-00000aacb360&acdnat=1462373801_e58e3240f76bc999e618f89dfee6bb8c

Las siguientes son algunas medidas específicas que ha tomado el gobierno de Países Bajos para promover el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.

Modelos de propiedad pública-privada para fomentar la conectividad de los municipios

Como respuesta a los cambios en la política pública y en los marcos regulatorios en Europa y a nivel nacional, se desarrollaron diferentes modelos de propiedad pública-privada en Países Bajos. Existen diferentes esquemas en los que los municipios, las empresas operadoras y organizaciones sin fines de lucro especifican sus funciones en cuanto a la propiedad de la infraestructura física, el acceso a las redes y el acceso y manejo de servicio y contenido. En muchos de estos esquemas han participado las corporaciones de vivienda social.¹²¹

Debido a que la implementación de redes y el manejo y operación de redes no forman parte de las actividades principales de los municipios ni de las corporaciones de vivienda social, las empresas privadas son las que han realizado estas funciones en los modelos de propiedad pública-privada. Para mantener control sobre las redes, los municipios y las corporaciones de vivienda social, participan en el financiamiento de los proyectos.¹²²

Japón

El acceso a banda ancha en Japón se ha ido expandiendo rápidamente desde la década de los 2000, apoyado por las políticas de promoción del gobierno nacional, como el paquete de políticas públicas “u-Japan” (Ubiquitous Japan Policy Package). En ese paquete el gobierno estableció la meta de asegurar que toda la población tenga acceso a internet de banda ancha a más tardar en

¹²¹ Bert M. Sadowski, Alberto Nucciarelli, Marc de Rooij. Providing incentives for private investment in municipal broadband networks: Evidence from the Netherlands. 17 September 2009. Economics of Innovation and Technological Change - Eindhoven University of Technology, Den Dolech 2 - 5600 MB Eindhoven, The Netherlands. Consultado en mayo 2016 en http://ac.els-cdn.com/S0308596109000925/1-s2.0-S0308596109000925-main.pdf?_tid=fd9938c-1207-11e6-8642-00000aacb360&acdnat=1462373801_e58e3240f76bc999e618f89dfee6bb8c

¹²² Bert M. Sadowski, Alberto Nucciarelli, Marc de Rooij. Providing incentives for private investment in municipal broadband networks: Evidence from the Netherlands. 17 September 2009. Economics of Innovation and Technological Change - Eindhoven University of Technology, Den Dolech 2 - 5600 MB Eindhoven, The Netherlands. Consultado en mayo 2016 en http://ac.els-cdn.com/S0308596109000925/1-s2.0-S0308596109000925-main.pdf?_tid=fd9938c-1207-11e6-8642-00000aacb360&acdnat=1462373801_e58e3240f76bc999e618f89dfee6bb8c

el 2010.¹²³ Sin embargo, algunos municipios de baja densidad poblacional no han sido cubiertos.

A partir de la experiencia de Japón, surgen algunas implicaciones que aplican de manera general en otros países. Primero, la iniciativa del gobierno nacional es bastante efectiva para promover una penetración completa de banda ancha en todo el país. El gobierno japonés se ha involucrado activamente en la política de despliegue de banda ancha. El hecho de que muchos municipios hayan alcanzado condiciones que se acercan a una cobertura completa de banda ancha, bajo la estrategia del gobierno del paquete de políticas públicas “u-Japan”, demuestra la importancia del rol del gobierno nacional.¹²⁴

En segundo lugar, la colaboración entre autoridades nacionales y locales es necesaria para resolver la brecha digital geográfica. Los gobiernos locales son actores indispensables para el despliegue de banda ancha en zonas menos favorecidas. Sin embargo, las autoridades locales en zonas menos favorecidas no tienen los recursos económicos suficientes. Incluso en esas zonas, las políticas nacionales pueden impulsar acciones por parte de las autoridades locales para brindar servicios de banda ancha en sus territorios. Esto se ha logrado a través de subsidios que se mencionan más adelante.¹²⁵

En tercer lugar, los esquemas conjuntos entre los gobiernos locales y empresas privadas de telecomunicaciones deben de tomarse en cuenta en las áreas en donde los comercios de telecomunicaciones no son rentables. Una estrecha colaboración es fundamental en áreas menos favorecidas porque los gobiernos locales pequeños no tienen los recursos para construir u operar redes informáticas.¹²⁶

Para asegurar que las entidades públicas locales lleven una administración fluida, la Oficina de Administración Local (OAL) en Japón promueve la descentralización regional, planea y redacta programas autónomos regionales, desarrolla sistemas de administración regional, promueve nuevas colaboraciones de amplio alcance, construye un sistema de red para el Registro Básico de Residentes, promueve organismos autónomos electrónicos,

¹²³ MINISTRY OF INTERNAL AFFAIRS AND COMMUNICATIONS (2008a), Dejitaru Debaido Kaisho Senryaku Kaigi Sanko Shiryo (Discussion Materials for Digital Divide Dissolution Planning Conference) [In Japanese], http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/2008/pdf/080331_13_bt3.pdf.

¹²⁴ Yoshio Arai, Sae Naganuma y Yasukazu Satake. Local government broadband policies for areas with limited Internet access. (2012) Netcom. Networks and Communication Studies, NETCOM, vol. 26 (2012), n° 3-4 pp. 251-274 Consultado en mayo 2016 en <https://netcom.revues.org/1091?lang=en>

¹²⁵ Yoshio Arai, Sae Naganuma y Yasukazu Satake. Local government broadband policies for areas with limited Internet access. (2012) Netcom. Networks and Communication Studies, NETCOM, vol. 26 (2012), n° 3-4 pp. 251-274 Consultado en mayo 2016 en <https://netcom.revues.org/1091?lang=en>

¹²⁶ Yoshio Arai, Sae Naganuma y Yasukazu Satake. Local government broadband policies for areas with limited Internet access. (2012) Netcom. Networks and Communication Studies, NETCOM, vol. 26 (2012), n° 3-4 pp. 251-274 Consultado en mayo 2016 en <https://netcom.revues.org/1091?lang=en>

internacionaliza el nivel regional, desarrolla e impulsa programas para los empleados de gobiernos locales regionales y trabaja en otra variedad de medidas.¹²⁷

A continuación se describen medidas específicas llevadas a cabo en Japón para promover el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones a nivel nacional.

Subsidios nacionales

Los subsidios nacionales para proyectos de despliegue de banda ancha han tomado un papel fundamental en la mejora del acceso a banda ancha. El "Programa de Despliegue del Sistema de Televisión por Cable de la Nueva Era" y los "Apoyos para el Despliegue de Infraestructura de Telecomunicaciones Regional" son ejemplos de estos esquemas de subsidios.¹²⁸

Otorgamiento de Derechos Irrevocables de Uso (DIU)

La entrada de operadores privados de telecomunicaciones utilizando contratos de derechos irrevocables de uso (DIU) ha incrementado aceleradamente en los últimos años. Los derechos irrevocables de uso se refieren al arrendamiento efectivo de largo plazo de una porción de la capacidad de un cable;¹²⁹ es un contrato entre los operadores y las autoridades locales en Japón. El modelo de negocios DIU se ha convertido en el estándar de despliegue de banda ancha. Este modelo facilita el acceso de banda ancha en zonas menos favorecidas en donde los negocios de banda ancha privados no son rentables y los gobiernos locales no tienen la capacidad para operar un sistema de banda ancha por ellos mismos.¹³⁰

Descentralización regional

En abril del año 2000, se aplicó la Ley Integral de Descentralización con el propósito de clarificar la división de los roles entre el gobierno central y local. Cada gobierno local debe de llevar a cabo su gestión de acuerdo con sus realidades regionales bajo su propio juicio y responsabilidad.

¹²⁷ Ministry of Internal Affairs and Communications MIC. Local Administration Bureau (LAB). 2008. Consultado en mayo 2016 en <http://www.soumu.go.jp/english/lab/index.html>

¹²⁸ Yoshio Arai, Sae Naganuma y Yasukazu Satake. Local government broadband policies for areas with limited Internet access. (2012) Netcom. Networks and Communication Studies, NETCOM, vol. 26 (2012), n° 3-4 pp. 251-274 Consultado en mayo 2016 en <https://netcom.revues.org/1091?lang=en>

¹²⁹ Margaret Rouse. Indefeasible Right of Use (IRU). March 2008. TechTarget. Search Unified Communications. Consultado en mayo 2016 en <http://searchunifiedcommunications.techtarget.com/definition/Indefeasible-Right-of-Use>

¹³⁰ Yoshio Arai, Sae Naganuma y Yasukazu Satake. Local government broadband policies for areas with limited Internet access. (2012) Netcom. Networks and Communication Studies, NETCOM, vol. 26 (2012), n° 3-4 pp. 251-274 Consultado en mayo 2016 en <https://netcom.revues.org/1091?lang=en>

La Oficina de Administración Local planea y redacta el sistema de auto gobernación local adecuado para la era de la descentralización regional. Actualmente, la OAL está promoviendo reformas de descentralización enfocadas principalmente en la revisión de los roles que comparten los gobiernos nacionales y regionales. De la misma manera, se encuentra revalorizando el conjunto de mandatos y marcos normativos para reforzar las funciones respectivas de las autoridades nacionales y locales, mientras promueve iniciativas para transferir trabajo administrativo y autoridad del gobierno nacional a los gobiernos locales.¹³¹

Gobierno Electrónico Local y Sistema Electrónico de Residentes

De acuerdo con los avances en tecnologías de información y comunicaciones (TIC), la OAL provee diferentes apoyos a los gobiernos locales, ayudándolos a llevar una administración eficiente. La OAL impulsa los servicios de residentes por medio de TIC a través de la instalación de bases para las solicitudes electrónicas y otras formalidades, promoviendo su uso y asegurando la confidencialidad de información.

La OAL promueve la reducción de gastos relacionados a los sistemas de información, la estandarización de las funciones prácticas de las entidades públicas locales y el establecimiento de un gobierno electrónico resistente ante los desastres.¹³²

Alinear los procesos administrativos

En el 2007 se establecieron en Japón los Lineamientos para la Promoción de Gobierno Local Electrónico. Dentro de estos lineamientos, hay tres objetivos a realizar dentro del marco del gobierno electrónico: actualizar los servicios administrativos, simplificar y mejorar la eficiencia de la administración y encontrar soluciones a problemas locales.¹³³

Entre otros elementos prioritarios a ser atacados, los siguientes tienen que ver con alinear los procedimientos administrativos:

¹³¹ Ministry of Internal Affairs and Communications MIC. Local Administration Bureau (LAB). 2008. Consultado en mayo 2016 en <http://www.soumu.go.jp/english/lab/index.html>

¹³² Ministry of Internal Affairs and Communications MIC. Local Administration Bureau (LAB). 2008. Consultado en mayo 2016 en <http://www.soumu.go.jp/english/lab/index.html>

¹³³ Yoshinori Ishikawa. Japanese Local Governments and ICT. October 2008. Papers on the Local Governance System and its Implementation in Selected Fields in Japan No.6. Council of Local Authorities for International Relations (CLAIR). Institute for Comparative Studies in Local Governance (COSLOG). National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS). Consultado en mayo 2016.

Impulsar el proceso de alinear los procedimientos administrativos

Métrica: Alinear los procedimientos administrativos de todos los procesos locales para el 2010.

Para el 2008, el 96% de los procedimientos de solicitudes y deposiciones con respecto al gobierno central pueden ser procesados en línea. Por otro lado, alinear los procedimientos a nivel municipal aún estaba en proceso. Esta fue la razón por la que se llevaron a cabo métodos como la subcontratación conjunta.¹³⁴

Acelerar el paso de la utilización de red para los procesos administrativos

Métrica: Aumentar el porcentaje de utilizar la red en más del 50% para el año fiscal 2010.

Se eligieron 21 tipos de procedimientos que serían aquellos que aumentarían más el nivel de conveniencia para los residentes y la eficiencia de llevar a cabo las actividades que les conciernen.¹³⁵

Análisis general

Del análisis del benchmarking internacional de barreras para el despliegue de infraestructura, se elaboró una tabla que sintetiza las principales soluciones y propuestas identificadas y planteadas por los nueve países analizados.

Las propuestas y soluciones identificadas se categorizaron de acuerdo a 9 temas principales:

1. Puntualidad de los procesos
2. Cuotas y cobros
3. Definición de la autoridad de los gobiernos estatales y locales en el despliegue de infraestructura
4. Involucramiento de todos los actores principales (stakeholders)
5. Recolección de información: estandarización de solicitudes y documentación

¹³⁴ Yoshinori Ishikawa. Japanese Local Governments and ICT. October 2008. Papers on the Local Governance System and its Implementation in Selected Fields in Japan No.6. Council of Local Authorities for International Relations (CLAIR). Institute for Comparative Studies in Local Governance (COSLOG). National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS). Consultado en mayo 2016.

¹³⁵ Yoshinori Ishikawa. Japanese Local Governments and ICT. October 2008. Papers on the Local Governance System and its Implementation in Selected Fields in Japan No.6. Council of Local Authorities for International Relations (CLAIR). Institute for Comparative Studies in Local Governance (COSLOG). National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS). Consultado en mayo 2016.

6. Estándares técnicos
7. Requisitos de reparación y mantenimiento
8. Ubicación de nueva infraestructura
9. Apoyos económicos

La tabla está organizada de acuerdo con los temas mencionados y las principales estrategias de solución, describiendo brevemente el caso de cada país según su aplicación.

País	Soluciones
Puntualidad de los procesos	
Estados Unidos	• Establecimiento de tiempos máximos de respuesta Establecer tiempos máximos para procesar solicitudes de permisos:¹³⁶ ○ Kansas, Indiana y Ohio: 30 días.¹³⁷ ○ Michigan y Virginia: 45 días. ○ En algunos casos se permitió a las localidades fijar los plazos.¹³⁸ • Aceleración de la emisión de permisos ○ Plazos ajustados para aprobar o denegar instalaciones. ○ Autorizar permisos únicos para todas las instalaciones. • Simplificación de los procesos de permisos ○ Omaha y Nebraska¹³⁹
Canadá	• Tiempos para el proceso de resolución y aprobación de las controversias ○ La legislación canadiense considera dos periodos consecutivos de 60 días para la aplicación de consultas sobre la instalación de antenas. ○ Aunque la instalación de antenas varía según su tipo y características, por lo que se requiere de un marco de política pública mejor estructurado que considere los tiempos necesarios para realizar las diferentes etapas de consulta: pre-aplicación, inicio, consulta y tiempos de resolución.
Cuotas y cobros	
Estados Unidos	• Límites a las tarifas Establecer política de recuperación de costos:¹⁴⁰ ○ Arizona, California, Colorado, Indiana y Michigan, han limitado los cargos para la recuperación de costos.¹⁴¹ ○ Varios estados han especificado qué costos se pueden recuperar mediante tasas (ej. Missouri).¹⁴² • Alquiler por uso de terrenos públicos

¹³⁶ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

¹³⁷ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

¹³⁸ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

¹³⁹ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

¹⁴⁰ Cobro de una tarifa para recuperar los costos reales de la administración de los derechos de paso

¹⁴¹ Estos estados permiten a los municipios cobrar honorarios sólo razonablemente relacionados con los costes derivados de la concesión y/o la administración de los permisos y/o en la gestión de los derechos de vía.

¹⁴² National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

País	Soluciones
	Establecer política de tarifas de alquiler¹⁴³ ○ Estados calculan las cuotas como un porcentaje de los ingresos brutos o cuota por pie lineal o línea de acceso (ej. Idaho y Michigan). ○ Impuesto fijo (Florida, Illinois y Carolina del Sur). • Impuestos de tasa única ○ Florida, Illinois y Carolina del Sur¹⁴⁴ • Pagos en especie por servicios públicos ○ Beverly Hills
Japón	• Otorgamiento de Derechos Irrevocables de Uso (DIU) ○ Este modelo facilita el acceso a banda ancha en zonas menos favorecidas en donde los negocios de banda ancha privados no son rentables.¹⁴⁵
Definición de la autoridad de los gobiernos estatales y locales en el despliegue de infraestructura	
Estados Unidos	• Autoridad y participación de los gobiernos locales en la toma de decisiones ○ Se requiere que los gobiernos locales actúen en todas las peticiones de autorización para colocar, construir o modificar las instalaciones de servicios inalámbricos en un plazo razonable, teniendo en cuenta la naturaleza y el alcance de la solicitud.¹⁴⁶ ○ La legislación federal no restringe la autoridad de los gobiernos locales respecto a la instalación de nuevas estructuras para tecnologías inalámbricas, o la colocación de las mismas en estructuras existentes.¹⁴⁷ • Regulación ambiental y sobre uso de suelo ○ Prohíbe la regulación sobre la base de los efectos ambientales de las emisiones de radiofrecuencia, siempre y cuando la instalación en cuestión

¹⁴³ Cobran una tarifa por el uso de la tierra pública

National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

¹⁴⁴ National Telecommunications and Information Administration. State and Local Rights of Way Success Stories.

¹⁴⁵ Yoshio Arai, Sae Naganuma y Yasukazu Satake. Local government broadband policies for areas with limited Internet access. (2012) Netcom. Networks and Communication Studies, NETCOM, vol. 26 (2012), n° 3-4 pp. 251-274 Consultado en mayo 2016 en <https://netcom.revues.org/1091?lang=en>

¹⁴⁶ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

¹⁴⁷ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

País	Soluciones
	se haga de conformidad con las regulaciones de la FCC referentes a dichas emisiones.¹⁴⁸ ○ La tierra en el sistema de parques estatales sólo se puede alquilar o traspasada con la aprobación del Secretario del Departamento de Medio Ambiente y Recursos Naturales. • Autoridad de los gobiernos locales para regular la instalación de infraestructura ○ El gobierno local tiene autoridad para regular la colocación, construcción y modificación de las instalaciones de servicios inalámbricos.¹⁴⁹ ○ Definición de la autoridad municipal general: las ciudades pueden regular las instalaciones y estructuras inalámbricas basadas en el uso del suelo, la seguridad pública, y las consideraciones de zonificación, o los requisitos estatales y locales de construcción, de acuerdo con las disposiciones de la ley federal. ○ No se puede prohibir la prestación de servicios inalámbricos ni discriminar injustificadamente entre los proveedores de servicios funcionalmente equivalentes. ○ El rechazo de las solicitudes por parte de autoridades locales debe presentarse por escrito, apoyado por evidencia sustancial.¹⁵⁰
Japón	• Descentralización regional Se espera que cada autoridad local practique su gestión de acuerdo a sus respectivas realidades regionales bajo su propio criterio y responsabilidad.¹⁵¹

¹⁴⁸ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

¹⁴⁹ Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

¹⁵⁰ Se requiere que los gobiernos locales actúen en todas las peticiones de autorización para colocar, construir o modificar las instalaciones de servicios inalámbricos en un plazo razonables, teniendo en cuenta la naturaleza y el alcance de la solicitud. Kimberly S. Hibbard, General Counsel (2013) City Authority to Regulate Wireless Telecommunications HB 664 – Cell Tower Deployment Act (S.L. 2013-185)

¹⁵¹ Local Administration Bureau (LAB). Ministry of Internal Affairs and Communications Japan. 2008 en <http://www.soumu.go.jp/english/lab/index.html>

País	Soluciones
Suecia	• Coordinación institucional Declaración conjunta entre la Asociación Sueca de Autoridades Locales y Regionales (SALAR), la PTS y la Autoridad de Competencia en Suecia (KKV) propone iniciativas mediante las cuales las autoridades municipales pueden ayudar a alcanzar un desarrollo del mercado sólido y consistente.¹⁵²
Canadá	• Coordinación entre los diferentes órdenes de gobierno ○ La autoridad encargada de regular la instalación de antenas para telecomunicaciones así como sus estructuras de soporte debe recaer exclusivamente en el Gobierno de Canadá. ○ Las autoridades locales deben ser informadas sobre la naturaleza y el alcance en el que las empresas pueden solicitar legítimamente la colocación de las antenas. ○ La autoridad sectorial debe asegurarse de que se exija a las empresas que soliciten permisos para la instalación de estas estructuras y que consulten directamente con los ciudadanos que podrían verse afectados por su construcción o por la modificación de estas estructuras. • La autoridad local debe tener la oportunidad de responder a la solicitud de la instalación de antenas.
Involucramiento de todos los actores principales (stakeholders)	
Estados Unidos	• Contribución de los stakeholders en el proceso de redacción de las ordenanzas ○ Plano, Texas, Beverly Hills • Involucramiento de los stakeholders en la planificación subsecuente ○ Plano, Texas, Eugene
Irlanda	• Trabajo conjunto entre los stakeholders Desde la planeación del despliegue de infraestructura.
Colombia	• Planes anuales de despliegue de infraestructura Para evitar la desarticulación entre proveedor, autoridad municipal y autoridad nacional, promover la elaboración por parte del proveedor de redes y servicios de telecomunicaciones de planes de despliegue anual; con el objetivo de planificar de

¹⁵² Björk, Björn, Viktoria Arwinge, and Erik Westerström. "PTS - How Municipal Stakeholders Can Promote the Deployment of Broadband and Competition." Www.pts.se. N.p., 10 Nov. 2010. Web. 03 May 2016.

País	Soluciones
	manera adecuada el despliegue de todos los operadores por los distintos municipios del país. Esta información deberá manejarse de manera confidencial de conformidad con las normas vigentes.¹⁵³ • Generar canales de comunicación que mantengan informada a la población, evitando la oposición por desconocimiento o desinformación.¹⁵⁴
Canadá	• Información para los stakeholders y cómo se les debe proporcionar ◦ Documentos de información para las autoridades locales y los ciudadanos sobre el proceso de consulta desde una perspectiva local. ◦ Las políticas de consulta sobre el uso de la tierra deben ofrecer un marco de referencia sobre el procesos de resolución de la disputas. • Diseño de protocolos para la planeación e instalación de estructuras para antenas ◦ Se debe contar con documentos de consulta sobre el uso de la tierra que proporcionen un protocolo para la presentación de las opiniones que ofrezca certidumbre para todos los involucrados. ◦ Toda nueva política de consulta debe otorgar a la autoridad sectorial un papel más formal y activo en las situaciones en las que las consultas locales llegan a un punto muerto.
Suecia	• Comunidades impulsan el despliegue de infraestructura Las comunidades locales lideran el despliegue frecuentemente con organizaciones sin fines de lucro tomando la iniciativa, impulsados por la coordinación regional y nacional. • Foro de Banda Ancha Punto de reunión para todos los actores principales que encabeza el Ministro de Tecnología de Información y Energía. Identifica cuellos de botella y busca soluciones a través del debate.¹⁵⁵ • Seminario "Fibra a la Comunidad"

¹⁵³ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

¹⁵⁴ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

¹⁵⁵ Commission staff working document. "2014 Report on Implementation of the EU Regulatory Framework for Electronic Communications - Digital Single Market - European Commission." Digital Single Market. N.p., n.d. Web. 03 May 2016.

País	Soluciones
	Capacitación en la creación y financiamiento de redes internas de banda ancha en las comunidades rurales. ¹⁵⁶
Francia	• Acuerdos trilaterales Se firmaron acuerdos trilaterales entre el estado, las autoridades locales y los operadores para asegurar que los últimos cumplan con sus promesas de despliegue.¹⁵⁷ • Coordinación por grupo de trabajo <i>Mission très haut débit</i> Coordina los esfuerzos de las autoridades locales.
Países Bajos	• Modelos de propiedad pública-privada para fomentar la conectividad de los municipios Existen diferentes esquemas en los que los municipios, las empresas operadoras y organizaciones sin fines de lucro especifican sus funciones en cuanto a la propiedad de la infraestructura física, el acceso a las redes y el acceso y manejo de servicio y contenido.
Recolección de información: estandarización de solicitudes y documentación	
Estados Unidos	• Ordenanzas modelo ◦ Florida, Denver¹⁵⁸ • Simplificación de la recolección de información ◦ Modelo implementado por Jacksonville • Ventanilla única Modelo de ventanilla única para el otorgamiento de licencias por parte de agencias estatales

¹⁵⁶ European network for rural development (ENRD). Fibre to the Village - Bringing Broadband to Remote Areas. January 2015. The European Commission. Consultado el 2 de mayo del 2016 en <https://enrd.ec.europa.eu>

¹⁵⁷ "Towards a competitive fibre mass market" : Intervention by Paul Champsaur, Chairman of ARCEP, FTTH Council Europe - Annual conference - 27 February 2008 - Palais des Congrès in Paris en http://www.arcep.fr/index.php?id=2124&type=98&L=1&tx_gsactualite_pi1%5Buid%5D=1021&cHash=b5519ec2e0

¹⁵⁸ La creación de un modelo de ordenanza hace que las entidades tengan un formato a seguir en los procesos de los derechos de paso y hace que sea más probable que las localidades vecinas adopten procedimientos similares. Este enfoque ayuda a normalizar la recolección de información, por lo que es fácil para las empresas predecir qué información se obtendrá en una solicitud de permiso.
State and Local Rights of Way Success Stories

País	Soluciones
Irlanda	• Simplificación de trámites burocráticos Implementar una solicitud única en línea para los permisos de apertura de caminos.
Grecia	• Centralización del proceso de solicitud para estaciones de base móvil y permisos de redes fijas • Conexión de todas las autoridades competentes al sistema de presentación electrónica de solicitudes (SILYA) • Reducción de la necesidad de modificación de permisos de estación base y certificaciones de exhaustividad • Establecimiento de una "ventanilla única" electrónica para el proceso de solicitud de derechos de paso • Selección de los estándares técnicos aceptados para reducir la documentación requerida en proyectos de expansión de redes de telefonía fija¹⁵⁹ • Identificación de proyectos de bajo impacto que requieren un proceso de aprobación más simple o no requieren aprobación alguna para derechos de paso
Japón	• Gobierno Electrónico Local y Sistema Electrónico de Residentes Se promueve la reducción de gastos relacionados a los sistemas de información y la estandarización de las funciones prácticas de las entidades públicas locales. • Alinear los procedimientos administrativos Japón estableció como métricas de los <i>Lineamientos para la Promoción de Gobierno Local Electrónico</i> alinear los procedimientos administrativos de todos los procesos locales para el 2010 y aumentar el porcentaje de utilizar la red en más del 50% para el año fiscal 2010.¹⁶⁰

¹⁵⁹ OECD. Measurement and Reduction of Administrative Burdens in 13 sectors in Greece. Final report: telecommunications. 2014 en <http://www.oecd.org/gov/regulatory-policy/Greece-Measuring-administrative-burdens-Telecoms.pdf>

¹⁶⁰ Yoshinori Ishikawa. Japanese Local Governments and ICT. Papers on the Local Governance System and its Implementation in Selected Fields in Japan No.6. 2008. Council of Local Authorities for International Relations (CLAIR) en http://www3.grips.ac.jp/~coslog/activity/01/04/file/Bunyabetsu-6_en.pdf

País	Soluciones
Estándares técnicos	
Colombia	• Establecimiento de normas mínimas que permitan la instalación de infraestructura de comunicaciones que siga estándares de construcción con los que se mitigue el impacto producido al medio ambiente.¹⁶¹ • Creación de un comité de asesoramiento técnico que dé soporte para permitir el despliegue de infraestructura que sea viable técnicamente.¹⁶²
Canadá	• Compartir las torres e infraestructura entre empresas ◦ La autoridad sectorial debe implementar políticas que incentiven el uso compartido de antenas y torres. ◦ Explorar nuevas opciones de política que incentiven la colocación compartida de antenas en áreas o terrenos comunes, así como de aumentar la incidencia de la colocación de antenas en otro tipo de infraestructuras urbanas.
Requisitos de reparación y mantenimiento	
Estados Unidos	• Información pública sobre el proyecto ◦ Distrito de Columbia: avisos públicos y notificaciones. • Inspección del cumplimiento de permisos ◦ Distrito de Columbia: inspectores. • Cumplimiento de la normatividad ◦ En California, Delaware y Missouri se requiere que los proveedores restauren la superficie de la calle a su condición pre-existente.
Ubicación de nueva infraestructura	
Irlanda	• Identificación de nuevos espacios para la instalación de infraestructura La necesidad de nuevos espacios para despliegue de infraestructura debe minimizarse.

¹⁶¹ Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

¹⁶² Comisión de Regulación de Comunicaciones (2012). Código de Buenas Prácticas para el Despliegue de Infraestructura de Redes de Comunicaciones. Documento amarillo. Centro de Conocimiento de la Industria.

País	Soluciones
Canadá	• Proceso de consulta local con respecto a la ubicación de torres y antenas • Impacto de la instalación de antenas sobre el valor de los terrenos Se recomienda que el impacto que podría tener la instalación de la antena sobre el valor del terreno o áreas particulares, no debe de ser tratado dentro de la consulta pública para la instalación.¹⁶³
Apoyos económicos	
Suecia	• Incentivos económicos por parte del gobierno Subsidios para la instalación de infraestructura.
Japón	• Subsidios nacionales

¹⁶³ Canada Spectrum Management and Telecommunications.(2004) Report on the National Antenna Tower Policy Review.
[https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/\\$FILE/antennareport-e.pdf](https://www.ic.gc.ca/eic/site/smt-gst.nsf/vwapj/antennareport-e.pdf/$FILE/antennareport-e.pdf)

Resultados y conclusiones del diagnóstico de barreras a la entrada, debidas a la reglamentación local

En este capítulo se resumen los hallazgos y conclusiones más relevantes del diagnóstico, mismas que ya han sido descritas y analizadas en amplitud de detalle en los capítulos anteriores, retomando en particular: la problemática general identificada en torno a los marcos normativos locales; las implicaciones generales que producen en los PST's, y las acciones que ellos toman al respecto; y por supuesto, las barreras a la entrada y expansión de la competencia en telecomunicaciones, que se generan a partir de los trámites y reglamentos de los estados y municipios.

Este resumen está organizado alrededor de tres conceptos: los fundamentos jurídicos que facultan a estados y municipios a regular aspectos relacionados con la instalación de infraestructura, la regulación que generan los estados y municipios, y la realidad que enfrentan los PST's al momento de requerir permisos para desplegar infraestructura. Como se describe a continuación, muchos de los problemas provienen de las brechas que existen entre estos tres elementos.



Gráfica 20 Brechas entre fundamentos, regulación y práctica

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

Problemática en torno a las facultades de las autoridades locales

El análisis de las facultades que tiene la autoridad local para regular en materia de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión, se identifican cuatro grandes apreciaciones:

- Los municipios tienen la facultad constitucional (jurídica) para regular en materia de desarrollo urbano (p.ej. uso de suelo y construcción).
- A pesar de lo anterior, no existe la certeza jurídica de que el municipio pueda regular, en las materias de desarrollo urbano de su competencia, en el caso particular de infraestructura de telecomunicaciones.
- Aun cuando el municipio tuviera la competencia (jurídica) de regular en la materia de desarrollo urbano aún en el caso del despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones, en la práctica dicha competencia no asegura que el municipio tenga las capacidades y recursos (humanos, materiales y financieros) para hacerlo. En general, los municipios (especialmente los más pequeños) no tienen ni las capacidades, ni los recursos suficientes, para hacerlo.
- La autonomía e independencia práctica de los municipios hace que, sin importar sus facultades jurídicas y técnicas, o los recursos con que disponga, cada municipio interviene en los procesos de despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones conforme a sus propios criterios e interpretaciones.

Problemática en torno a la disponibilidad regulatoria

Las apreciaciones en torno a la facultad y capacidad de los municipios para regular en materia de uso de suelo y construcción, generan una problemática muy singular cuando se trata específicamente de infraestructura de telecomunicaciones:

- En general, no hay la disponibilidad suficiente de los marcos jurídicos (procedimientos, reglamentos y trámites) oficiales y públicos, que den certeza jurídica a los procesos de despliegue y uso de tal infraestructura.
- En el caso de los reglamentos y trámites disponibles de manera oficial y pública, no hay homogeneidad entre los diferentes municipios; ni hay un procedimiento general, que sirva de guía para abordarlos.
- Es muy poca la regulación local específicamente desarrollada para infraestructura de telecomunicaciones, por lo que frecuentemente se recurre a la aplicación de reglamentos y trámites de propósito general, aunque su aplicación no se ajuste a la materia específica.
- Existen casos en los que se solicitan trámites, u otros requerimientos de naturaleza específica, que no tienen justificación jurídica, técnica, ni económica.

Con base en lo anterior, la aplicación de trámites y reglamentos se vuelve interpretativa de la autoridad local, la cual, como se ha explicado, frecuentemente carece de capacidades suficientes para atender una materia tan especializada y compleja como son las telecomunicaciones. Más aún, la

“interpretabilidad” de la autoridad local, puede desembocar en casos de discrecionalidad y/o abuso por parte de la misma.

Problemática sobre el proceso de despliegue

La falta de disponibilidad de trámites y reglamentos genera a su vez problemas particulares para que los PST’s puedan concretar sus proyectos de despliegue y uso de infraestructura de telecomunicaciones.

En los procesos de despliegue se identificaron dos tipos de infraestructura de alta relevancia: las redes, que incluyen el cableado, ductos, postes y fibra; y los sitios de telecomunicaciones, que incluyen las torres, los radios, las instalaciones eléctricas y las antenas, entre otros elementos.

Por lo que refiere a las redes cableadas, subterráneas o aéreas, los trámites de naturaleza local con mayor influencia son: los permisos de construcción, de aprovechamiento o uso de la vía pública, y de permanencia. Por otro lado, en lo referente a los sitios de telecomunicaciones, los trámites de naturaleza local con mayor influencia son: los permisos de construcción, los de uso de suelo, los de cambio de uso de suelo, y los registros de propiedad. En ambos casos, además de los trámites estrictamente enmarcados en la competencia de los gobiernos locales, se da el caso de requerimientos adicionales que pueden o no contar con una justificación jurídica, técnica o económica.

Los PST deben gestionar los trámites en mención, y cumplir con los requerimientos que defina la autoridad local, o enfrentar las consecuencias de no hacerlo. Los trámites y requerimientos en mención, entonces, pueden tardar desde unos pocos meses, hasta varios años; lo cual puede traducirse en retrasos, riesgos, ineficiencias, y sobre costos (directos e indirectos) para el PST; los cuales llegan a ser tan elevados, que pueden comprometer la viabilidad y realización de algunos proyectos de despliegue.

Problemática sobre el proceso de uso de infraestructura

En el proceso de uso de infraestructura, se identificaron dos momentos críticos en los que se debe acceder al sitio en que ella está instalada, y por lo tanto enfrentar requerimientos de la autoridad local: 1) cuando se realizan la adecuación y la actualización necesarias para aprovechar infraestructura ya instalada, que fuera adquirida o subarrendada; y 2) cuando se deban realizar tareas de mantenimiento preventivo y correctivo.

En los procesos de adecuación y actualización de infraestructura ya existente, los trámites de naturaleza local con mayor influencia son: los permisos de construcción, aunque no sean necesariamente aplicables. Los permisos de uso

y permanencia en la vía pública, o de uso de suelo, normalmente solo se realizan y requieren en los despliegues de primera vez. Sin embargo, al igual que en el caso del despliegue inicial, se da el caso de requerimientos adicionales que pueden o no contar con una justificación jurídica, técnica o económica. Los PST, en dado caso, deben gestionar los trámites en mención y cumplir con los requerimientos que defina la autoridad local, o enfrentar las consecuencias de no hacerlo, las cuales nuevamente se traducen en retrasos, riesgos, ineficiencias, y sobrecostos (directos e indirectos) para el PST. Nuevamente, los efectos negativos del incumplimiento de trámites administrativos llegan a ser tan elevados, que pueden comprometer la viabilidad y realización de algunos proyectos.

En el caso del mantenimiento también se presentan requerimientos como los permisos de construcción (aunque no sean aplicables); sin embargo, en el caso del mantenimiento los efectos (retrasos) del incumplimiento, normalmente no son tan elevados como en el caso del despliegue, porque no afectan la materialización de toda una red por instalar.

Problemática por tipo de municipio o tipo de PST

Algunas de las variables del municipio que pueden ser representativas de las afectaciones que pueda causar a los procesos de uso y aprovechamiento de infraestructura son: el tamaño, el nivel de influencia de la ciudadanía sobre el gobierno municipal (relacionado, por ejemplo, con el nivel de ingreso de la ciudadanía y el tamaño del municipio), y el entorno político del municipio.

Tamaño del municipio

En razón del diagnóstico realizado se aprecia que la falta de disponibilidad de marcos normativos oficiales y públicos, o de marcos normativos específicos para telecomunicaciones, es más común en municipios pequeños y de pocos recursos. La búsqueda de marcos regulatorios permite suponer que para los municipios más grandes (más de 100 mil habitantes), frecuentemente es posible encontrar, aún con posibles carencias, los marcos normativos correspondientes al uso de suelo y permisos construcción, y en ocasiones incluso, sus reglamentos y trámites específicos para telecomunicaciones. De manera similar, se puede apreciar que en el caso de los municipios más pequeños (con poblaciones menores a 40 mil habitantes) es todo lo contrario: es difícil (o incluso imposible) encontrar sus compendios regulatorios, inclusive solicitándolos personal y directamente a las oficinas responsables. En el caso de los municipios entre 40 y 100 mil habitantes, se pueden encontrar todo tipo de casos mixtos.

Influencia ciudadana

En algunos municipios, la aprobación de la autoridad también llega a estar ligada a la aceptación de la ciudadanía. Se aprecia que en municipios pequeños, con una población de altos ingresos y bien organizada, se puede dificultar el despliegue de infraestructura cuando la autoridad municipal trata de escuchar y dar gusto a todos los ciudadanos, y sus requerimientos. En dichos casos, además de los trámites correspondientes, se puede dar el requerimiento de donaciones en especie para beneficio de la ciudadanía (como la remodelación y embellecimiento de parques y jardines, por ejemplo), lo cual no sería necesariamente un problema, si no fuera por la enorme dificultad de conciliar las opiniones y deseos de la ciudadanía en general.

Entorno político

El entorno político del municipio es otra de las variables que pueden afectar significativamente los procesos de despliegue, los cuales se pueden complicar o facilitar significativamente, dependiendo de los tiempos electorales, y de la afiliación política del gobierno en turno, respecto de la afiliación del gobierno anterior o a los gobiernos de otros órdenes (estatal o federal).

En general, a lo largo de las entrevistas sostenidas con actores de la industria se ha podido apreciar que cuando la autoridad local tiene inconvenientes para el despliegue de infraestructura (ya sean económicos, políticos, o de falta de capacidad y/o visión), la materialización de los trámites y requisitos solicitados se vuelve lenta, complicada, costosa, y muy difícil de resolver.

En lo que refiere al tipo de PST, se identifican dos variables que pueden ser determinantes para la materialización de los procesos de aprovechamiento y de infraestructura: si es una empresa del gobierno (o apoyada por él); y si es una empresa con procesos internos de transparencia y rendición de cuentas rígidos, o no.

Empresas del gobierno

Se ha podido apreciar que en los casos en los que el PST es una empresa del gobierno o apoyada por él (en su momento Telmex, CFE, Cassidian, o PEMEX), la realización de trámites y requerimientos locales se facilita enormemente; ya que se resuelve directamente entre oficinas gubernamentales. Lo anterior no es el caso para empresas privadas, que deben presentarse a la localidad, y gestionar directamente los permisos correspondientes, sin ningún tipo de apoyo adicional.

Empresas con procesos rígidos de rendición de cuentas

De manera similar, se puede apreciar que las empresas con procesos internos rígidos, que se apegan procedimientos de transparencia, rendición de cuentas, y/o convenios de combate a la corrupción (como pueden ser el caso de algunos de los grandes PST's internacionales), los procesos de despliegue y uso se ven afectados por la necesidad de atender requerimientos que en ocasiones no tengan una justificación legal o contable, que sea rigurosa y clara. En dichos casos, los procesos de despliegue se complican cuando existen requerimientos interpretativos, respecto a los procesos de despliegue de otras empresas cuyos procesos internos no sean necesariamente tan rígidos.

Consecuencias para los PST's y acciones de respuesta

La problemática expuesta a lo largo del estudio, como se ha explicado, resulta en incertidumbre, riesgos, ineficiencias operativas y retrasos, de los proyectos de despliegue o adecuación de infraestructura de telecomunicaciones. Si bien los costos indirectos pueden duplicar el costo base de la infraestructura por instalar, los retrasos e inconvenientes generan costos indirectos adicionales (por subarrendamiento de infraestructura de terceros, o por costos de oportunidad perdidos, por ejemplo), los cuales pueden ser tan elevados como para impactar negativamente en la materialización de cada proyecto.

Hay diversas medidas que toman los actores de la industria para enfrentar la problemática en mención, y aumentar la viabilidad de sus proyectos de despliegue y aprovechamiento:

1. Contratar intermediarios que gestionen los permisos y/o materialicen el despliegue de la infraestructura, lo cual consiste en un remedio efectivo, pero que no resuelve la problemática de fondo, ni permite capturar economías de escala (puesto que los intermediarios normalmente son de tamaño y capacidad moderados).
2. Desplegar infraestructura sin gestionar los permisos correspondientes, asumiendo todos los riesgos, costos y consecuencias de hacerlo, lo cual resulta inconveniente, e incompatible con los procesos internos de justificación y rendición de cuentas.
3. Promover el desarrollo de reglamentos modelo, la adopción de buenas prácticas y la unificación de procesos, costos y ventanillas para todos los municipios, aunque resulta ser muy lento, y en muchos casos inviable.

A pesar de las acciones que asumen los PST's, la dificultad del despliegue y/o aprovechamiento de infraestructura persiste, no solo por la carencia de los marcos jurídicos adecuados, sino por la diversidad de requerimientos, justificados o no, que solicita la autoridad local. Las acciones que hasta ahora

toman los PST's no resuelven de fondo la falta de capacidad para regular en materia de telecomunicaciones, y de visión de largo plazo para reconocer el valor de dicha infraestructura, por parte de la autoridad local.

Análisis de las barreras a la entrada y a la competencia

Como resultado general del diagnóstico se observa que la problemática regulatoria de los municipios genera, sin lugar a duda, incertidumbre, ineficiencias, riesgos, retrasos y costos para la materialización de los proyectos. Esto resulta en ineficiencias y costos económicos como:

- Ineficiencias operativas: los PST's no pueden realizar un diseño óptimo, planear sus procesos de despliegue, ni los presupuestos correspondientes, o instalarse en los lugares técnicamente óptimos. También hay ineficiencias en desaprovechar economías de escala que podrían resultar de una compartición más amplia de la infraestructura.
- Altos costos de transacción: se incurren en retrasos y costos vinculados a la contratación de gestores y otros recursos jurídicos; el arrendamiento de infraestructura a terceros en tanto no concluya su despliegue propio; lo que puede resultar en la judicialización de sus procesos de despliegue, o en acciones de arbitrariedad como la clausura, remoción, o suspensión definitiva de su infraestructura.
- Costos de oportunidad: Los retrasos en el despliegue de infraestructura generan costos en cuanto a los servicios que no se pueden ofrecer mientras se obtienen todos los permisos necesarios y tienen operando las instalaciones.
- Incertidumbre en cuanto a reglas del juego: la falta de claridad en las condiciones hace que aunque todas las ineficiencias y costos puedan ser incorporadas como un costo adicional en las finanzas de cada proyecto, los PST's tengan que enfrentar la posibilidad latente de tener conflictos con la autoridad local por algún nuevo requerimiento arbitrario, con o sin fundamento jurídico.
- Trato discriminatorio en el otorgamiento de licencias y permisos de operación: a la par de lo anterior, se aprecia que las empresas que desplegaron su infraestructura con el apoyo e interés del estado, pudieron resolver de manera más ágil y eficiente la problemática de trámites y requerimientos locales. Es de esta manera que, los actores que desean instalar infraestructura nueva, o realizar adecuaciones y actualizaciones a la infraestructura ya instalada para aprovecharla, tienen que enfrentar una problemática compleja, tardada y costosa, que los jugadores ya instalados no tuvieron que enfrentar en su momento. Lo cual se constituye en una clara barrera de entrada y expansión para la competencia en telecomunicaciones.

Adicionalmente, la posible existencia de proyectos de despliegue que cuenten con todo el interés y respaldo gubernamental (como podría ser el caso de la Red Pública Compartida), que gracias a dicho respaldo pudieran resolver los trámites y requerimientos locales de una manera más eficiente y ágil que las empresas que no lo tengan, implicaría la clara existencia de barreras a la competencia.

La infraestructura de telecomunicaciones es un insumo básico e indispensable para los PST's, para poder ofrecer sus servicios. Por tal motivo, la imposibilidad de que nuevos operadores puedan contar con dicha infraestructura es una barrera a la entrada y a la competencia. A lo largo de los ejercicios de análisis regulatorio y de entrevistas con actores de la industria, se pudo observar con claridad que los problemas generados por la regulación y trámites locales impactan negativamente a los proyectos de despliegue de infraestructura nueva, y de aprovechamiento (adecuación y modernización) de la infraestructura ya existente; que son los procesos determinantes para la entrada de los nuevos jugadores. Si bien hay un impacto sobre los procesos de mantenimiento, el cual aqueja de igual manera a todos los jugadores del sector, dichos impactos no se consideran críticos por no afectar a la infraestructura y oferta de servicios global.

A la par de lo anterior, se aprecia que las empresas que desplegaron su infraestructura con el apoyo e interés del estado, pudieron resolver de manera más ágil y eficiente la problemática de trámites y requerimientos locales.

Es de esta manera que, los actores que desean instalar infraestructura nueva, o realizar adecuaciones y actualizaciones a la infraestructura ya instalada para aprovecharla, tienen que enfrentar una problemática compleja, tardada y costosa, que los jugadores ya instalados no tuvieron que enfrentar en su momento. Lo cual se constituye en una clara barrera de entrada y expansión así como a la competencia en telecomunicaciones.

Adicionalmente, la posible existencia de proyectos futuros de despliegue que cuenten con todo el interés y respaldo gubernamental, como podría ser el caso de la Red Pública Compartida, que gracias a dicho respaldo pudieran resolver los trámites y requerimientos locales de una manera más eficiente y ágil que las empresas que no tengan el mismo respaldo e interés gubernamental, implicaría la clara existencia de barreras a la competencia.

Asimismo, la posibilidad de acceder a inmuebles gubernamentales debiera ser un mecanismo que en lugar de limitar, fomentara la competencia, pues hasta el momento solo el gobierno federal ha dispuesto un proyecto de compartición de infraestructura federal que no existe por parte de los gobiernos estatales y municipales.

Con base en las apreciaciones anteriores se perciben barreras claras a la entrada o a la competencia, debido a que los jugadores entrantes deben enfrentar condiciones de disparidad para contar con el insumo básico (infraestructura) que requieren para ofrecer sus servicios y competir.

A continuación se presentan los tipos de barreras regulatorias para la competencia en telecomunicaciones, mismos que fueron presentados al inicio del documento, y ampliamente explicados en el primer entregable. Las barreras regulatorias que se consideran, no solo comprenden propiamente la infraestructura que requieren desplegar los PST's, sino también la infraestructura que despliegan los agentes económicos que prestan servicios a concesionarios o permisionarios para la provisión de sus servicios.

En la *Tabla 6* se muestran los tipos de barrera en mención, así como una valoración heurística obtenida mediante la comparación del impacto relativo de cada una de ellas. La valoración se realiza desde la perspectiva del análisis regulatorio, y desde la percepción de los actores entrevistados.

Barrera regulatoria a la competencia	Marco jurídico	Procesos de despliegue
i. Trato discriminatorio de naturaleza económica	Medio	Alto
ii. Trato discriminatorio de naturaleza tecnológica	Bajo	Bajo
iii. Promoción de ineficiencia económica	Alto	Alto
iv. Inhibición a la entrada	Bajo	Medio
v. Inhibición de la localización geográficamente óptima	Medio	Medio
vi. Inhibición a la prestación de actividades relacionadas con el despliegue de infraestructura	Alto	Alto
vii. Establecimiento de especificaciones técnicas innecesarias	Bajo	Bajo
viii. Imposición de cargas administrativas altas	Bajo	Alto
ix. Establecimiento de restricciones para la compartición pasiva de infraestructura	Bajo	Medio
x. Consideración inapropiada de toda la infraestructura de telecomunicaciones como equivalente	Bajo	Medio

Tabla 6 Inventario de trámites y actos administrativos

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

El **trato discriminatorio de naturaleza económica** se da cuando la norma o regulación favorece a un concesionario/permisionario o a un conjunto de concesionarios/permisionarios respecto a uno o más agentes económicos que ya operan en el mercado o que potencialmente pudiesen entrar a éste. La base o el criterio de la discriminación son esencialmente de carácter económico.

Desde la óptica del diagnóstico realizado se considera que la carencia de definición en los marcos jurídicos municipales, que permite la interpretación y discrecionalidad de la autoridad, puede permitir que unos operadores tengan que pagar mayores costos por la realización de sus trámites (dependiendo del municipio, momento político, PST, etc.). Por tal motivo, dado que ello no necesariamente ocurre, se considera que el impacto en este criterio es medio. Asimismo, desde la óptica de los actores de la industria entrevistados, se aprecia que la problemática afecta con mayor impacto a las empresas con procesos de auditoría y rendición de cuentas más sólidos, por lo que se considera un impacto alto.

El **trato discriminatorio de naturaleza tecnológica** se da cuando la norma o regulación favorece a un concesionario/permisionario o a un conjunto de concesionarios/permisionarios respecto a uno o más agentes económicos que ya operan en el mercado o que potencialmente pudiesen entrar a éste. La base o criterio de discriminación es esencialmente de carácter tecnológico. Desde la óptica del diagnóstico realizado se considera que la carencia de una regulación técnica específica de telecomunicaciones hace que el impacto sea muy bajo. Asimismo, desde la óptica de los actores de la industria entrevistados, en raras ocasiones se presentan requerimientos tecnológicos específicos por parte de los municipios, por lo que el impacto se valora como bajo.

La **promoción de la ineficiencia económica** se da en el sentido que la existencia de la norma promueve la prevalencia de estructuras de costos poco eficientes en su interior. En dicho sentido, resulta del diagnóstico realizado que la falta de certeza y garantía jurídica que fueron observadas, generan sobrecostos directos e indirectos que inevitablemente se convierten en ineficiencias económicas. Por tal motivo, se considera que este criterio es definitivamente uno de los más relevantes.

La **inhibición a la entrada** existe cuando la norma o regulación inhibe la entrada de nuevos concesionarios o permisionarios a una actividad económica en espacios o áreas donde es económicamente eficiente observar la entrada de nuevos agentes económicos. Si bien se ha podido observar que la problemática regulatoria local, dificulta y encarece los procesos de despliegue y uso (es decir, de entrada), no los inhibe tal cual, por lo que los impactos derivados de éste criterio se consideran bajos. En la percepción de los agentes entrevistados, la incertidumbre que generan las carencias regulatorias desincentiva la entrada de nuevos jugadores, por lo que se considera media.

La **inhibición para la localización geográficamente óptima de infraestructura** aparece cuando la norma o regulación restringe o prohíbe la instalación o el despliegue de elementos de infraestructura, redes o equipos en un espacio geográfico determinado y, por tanto, impide o reduce las

posibilidades de prestar los servicios de telecomunicaciones de manera eficiente. En algunos casos la normatividad local de uso de suelo prohíbe la instalación de sitios en zonas habitacionales, por lo que se considera que el criterio tiene un impacto medio. En caso prácticos de despliegue, la existencia de otras limitantes (como la oposición vecinal, o la judicialización de algún trámite) generan dificultades adicionales para la instalación en los lugares óptimos inicialmente definidos, por lo que se considera un impacto medio.

La **inhibición para la prestación de actividades relacionadas con el despliegue de infraestructura** ocurre cuando la norma o regulación restringe o prohíbe la prestación de actividades económicas relevantes o claves para el despliegue óptimo de infraestructura de telecomunicaciones. En este sentido se considera que los marcos normativos municipales, por su competencia específica sobre permisos de construcción y de uso de suelo, impactan directamente sobre los procesos de construcción, instalación o reemplazo, o incluso acceso para el mantenimiento de la infraestructura (que son actividades relacionadas con el despliegue). Por lo tanto se considera que en este criterio se tiene un impacto alto (tanto en la regulación, como en la práctica).

En lo que refiere al **establecimiento de especificaciones técnicas innecesarias**, se presentan barreras cuando la norma o regulación contiene un conjunto de especificaciones técnicas para el desarrollo de actividades claves para el despliegue de infraestructura que son de difícil cumplimiento para los concesionarios o permisionarios de telecomunicaciones que buscan desarrollar estos despliegues. Como se ha explicado, el diagnóstico muestra la carencia prácticamente total de una normatividad técnica específica para telecomunicaciones, por lo que se considera que en este caso los impactos del criterio son bajos.

La **imposición de cargas administrativas altas** se da cuando la norma o regulación impone cargas administrativas significativas a los agentes económicos que desean desplegar infraestructura de telecomunicaciones en forma de requerimientos innecesarios y costosos, o de manera alterna, en la forma de procesos de gestión de permisos excesivamente largos e inciertos. En éste sentido, el análisis del marco jurídico de los municipios no muestra cargas administrativas altas. Sin embargo, en la percepción de los actores entrevistados, en la práctica las demandas de la autoridad local representan retrasos y costos tan significativos, que en ocasiones pueden llegar a comprometer su materialización. Desde la percepción del análisis de los marcos jurídicos el impacto es bajo, pero en la práctica, desde la perspectiva de los actores involucrados, es muy alto.

El **establecimiento de restricciones para la compartición pasiva de infraestructura** ocurre cuando la norma o regulación contiene elementos que prohíben o restringen de manera sustancial la compartición pasiva de infraestructura entre concesionarios y permisionarios. La compartición pasiva de infraestructura de telecomunicaciones puede representar una excelente alternativa para coadyuvar al despliegue de infraestructura de manera eficiente, pero requiere que las normas o regulaciones de carácter local no impongan ningún tipo de restricciones para su desarrollo. Desde la óptica del análisis de los marcos regulatorios no se encuentra ninguna barrera en este sentido, aunque desde la percepción de los operadores, el desarrollo de la obra y trabajos necesarios para aprovechar la infraestructura ya instalada puede generar retrasos y sobrecostos, derivados de los trámites solicitados por la autoridad. Por lo tanto, considerando que los problemas no imponen explícitamente barreras a la compartición, se considera que el criterio tiene un impacto medio.

Finalmente, la **consideración inapropiada de que toda la infraestructura de telecomunicaciones es equivalente** ocurre cuando la norma o regulación contiene elementos que permiten concluir que toda la infraestructura de telecomunicaciones es equivalente y, por tanto, impone restricciones innecesarias para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones de bajo impacto, es decir, infraestructura de dimensiones relativamente minúsculas y poco intrusivas para el entorno: torres, antenas, mástiles y equipos asociados de soporte, entre otros. La revisión de los marcos regulatorios municipales ha mostrado que es muy poca la regulación específica en materia de telecomunicaciones, por lo que se considera un impacto bajo. Sin embargo, en la práctica se aprecia que la acción de la autoridad local es indistinta del tipo de infraestructura de que se trate, por lo que incluso tareas muy sencillas y pequeñas (como la revisión de un sitio con fines de mantenimiento) pueden llegar a complicarse en gran medida. En este sentido se considera que el impacto es medio.

A partir de lo anterior se infiere que las barreras más fuertes para la entrada de competencia en telecomunicaciones, debidas a los reglamentos y trámites municipales son: la promoción de ineficiencias económicas y la inhibición a la prestación de actividades relacionadas con el despliegue de infraestructura. Asimismo se aprecia que las carencias de definición jurídica generan el trato discriminatorio de naturaleza económica, o la imposición de cargas administrativas altas.

En el caso del marco jurídico, gran parte de la problemática se deriva de la indefinición de los trámites (independientemente de que exista o no la reglamentación que la justifique). En este sentido, si se desea diferenciar el impacto para las clases de trámites analizados (Obra civil, Derechos de uso,

Derechos de vía y Coadyuvancia), se puede observar en la *Gráfica 10*, que el problema existe en todas las clases y municipios de Derecho de vía y Coadyuvancia. En el extremo opuesto están los Derechos de uso, en donde casi la mitad tienen los trámites definidos.



Evaluación de neutralidad tecnológica para acceder a trámites de gobierno en línea

Introducción

La neutralidad tecnológica ha estado fuertemente vinculada con el sector de las telecomunicaciones. Por ejemplo, en 2009 la Unión Europea emitió una serie de modificaciones en su legislación para garantizar que todas las licitaciones de espectro fueran tecnológicamente neutras.

Dependiendo del contexto, el concepto de neutralidad tecnológica puede tener muchos significados, como (Maxwell, Bourreau, 2014):

- a) Los estándares técnicos diseñados para limitar externalidades negativas (por ejemplo, interferencia de radio, contaminación, seguridad) deben explicar el resultado deseable, dejando en libertad a las empresas para que elijan las tecnologías que les parezcan más apropiadas para alcanzar ese resultado.

Por ejemplo, una normativa puede exigir que cierto tipo de datos tenga que ser cifrado y hasta puede recomendar el nivel de protección pero no debería imponer un algoritmo en particular.

- b) Los mismos principios regulatorios deben ser aplicados independientemente de la tecnología utilizada. La regulación no debe ser redactada para silos tecnológicos.

Por ejemplo, en el marco de la legislación europea para licitaciones de espectro, en la asignación de un determinado bloque de frecuencias para un operador móvil, no se puede exigir una tecnología particular (2G, 3G, 4G, ...) para ofrecer servicios.

- c) Se debe evitar el emitir regulaciones como un medio para encaminar el mercado hacia una estructura particular aún si el regulador la considera óptima.

La imposición del Global System for Mobile Communications (GSM) permitió el despliegue masivo y el abaratamiento de dispositivos móviles en casi todo el mundo, pero se dejaron fuera otros estándares que competían con GSM. Estos casos deben ser la excepción para evitar distorsiones en el mercado.

Para Ríos (2013), la neutralidad tecnológica es la libertad de los individuos y organizaciones para elegir la tecnología más apropiada a sus necesidades y requerimientos para el desarrollo, adquisición uso y comercialización.

Considera una serie de principios que buscan describir un escenario libre y competitivo entre todas las posibles soluciones tecnológicamente viables.

Garantiza la libertad de elección de los individuos y las organizaciones así como la no dependencia tecnológica de la información. Estos principios son:

- a) Libertad de oportunidad para que todas las soluciones factibles puedan ser aplicadas a la solución de un problema
- b) No dependencia de fabricantes, desarrolladores, proveedores o distribuidores
- c) Libertad de los individuos para interactuar con una organización por medios electrónicos sin que se les imponga de facto o explícitamente una tecnología en específico
- d) Reglas de neutralidad para hacer explícitos derechos y obligaciones
- e) Normalización de información en medios digitales que deberían ser generados, almacenados o transmitidos, por lo menos, en formatos basados en estándares abiertos

Para fines de este trabajo, son de especial interés los principios 2, 3 y 5. Teniendo en cuenta al usuario, definimos neutralidad tecnológica como el hecho de que los servicios ofrecidos en Internet, puedan ser accedidos desde cualquier dispositivo, plataforma o sistema operativo. Los servicios a los que nos referimos, son los trámites en línea que ofrecen las entidades de gobierno en la República Mexicana.

Trámites en línea

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 de la Administración Pública Federal, establece la creación de la Estrategia Digital Nacional (EDN) para acelerar la inserción de México en la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

Dentro de las líneas de acción de la EDN está el "Desarrollar una oferta de trámites y servicios de calidad mediante un Catálogo Nacional de Trámites y Servicios del Estado (CNTSE)". Para la oferta de trámites e información de gobierno se ha desarrollado un único punto de contacto en Internet, la Ventanilla Única Nacional (VUN),¹⁶⁴ a través del portal www.gob.mx (DOF, 2015).

Este portal es administrado por la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública y debe poder interoperar con los sistemas de trámites de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, las empresas productivas del Estado y demás instituciones públicas de los tres órdenes de gobierno con quienes se hayan celebrado convenios.

¹⁶⁴ Es un tanto desafortunado que el término "ventanilla única" sea utilizado para otros objetivos dentro de la misma Administración Pública Federal. El portal <https://www.ventanillaunica.gob.mx/> corresponde a la realización de trámites relacionados con el comercio exterior.

El CNTSE es un insumo de la Ventanilla Única Nacional y contendrá el inventario nacional de trámites de las dependencias, entidades y empresas productivas del Estado, así como la información pública de los mismos, además de aquéllos que se incorporen en términos de los convenios de coordinación respectivos, correspondientes a los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios (DOF, 2015).

El portal fue lanzado en 2014 como un prototipo experimental para sondear las necesidades de los ciudadanos y validar el modelo de comunicación digital donde se integrarían las 318 instituciones del Gobierno Federal. A este portal se le conoció como la versión alfa.

En 2015 se lanzó la versión beta, que es la que se encuentra operando en la actualidad. En esta versión se integran las fichas de trámites a partir de la información del CNTS. En su versión actual el portal se autodefine así:

"gob.mx está en un proceso de mejora continua, esto significa que nos encontramos bajo constantes actualizaciones que cumplan mejores criterios de usabilidad, simplificación y tiempos de respuesta para ti, actividades que se realizan en colaboración con COFEMER"¹⁶⁵

Efectivamente, el portal provee información relacionada con trámites de gobierno la cual se actualiza constantemente. Los trámites están organizados en diecisiete categorías y éstas en subcategorías con la intención de ubicar los trámites de interés más fácilmente. La *Imagen 1* muestra una captura del portal

¹⁶⁵<http://www.gob.mx/que-es-gobmx/como-se-construye>

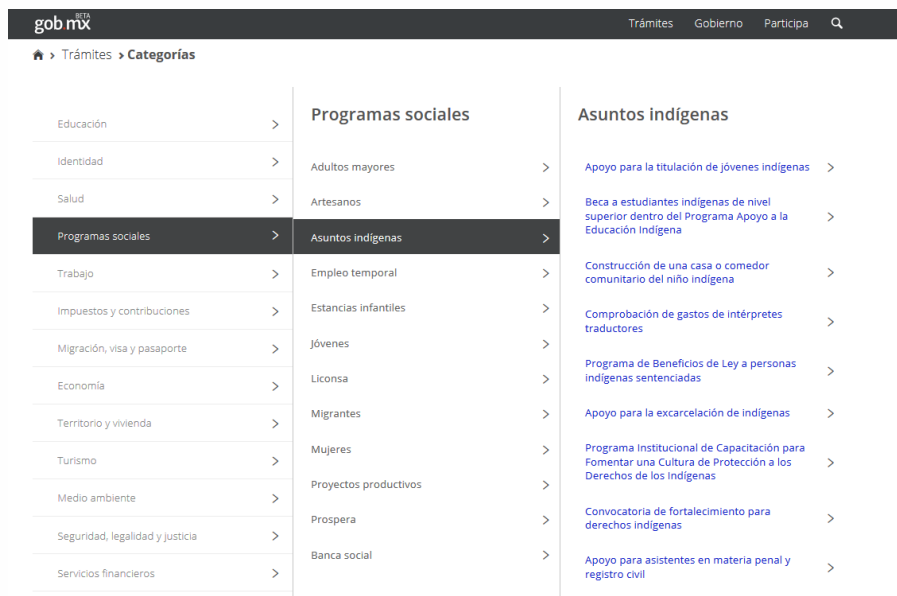


Imagen 1 Ejemplo de navegación en categorías y subcategorías del portal gob.mx

Fuente: www.gob.mx/tramites

Al seleccionar un trámite en particular, se muestra la información correspondiente y en caso de que éste pueda realizarse en forma electrónica, se indica con un botón en la parte superior derecha de la pantalla con la leyenda "Trámite en línea", como se muestra en la *Imagen 2*. Al dar clic en el botón, si el trámite efectivamente puede realizarse parcial o totalmente en línea, se accede a la dependencia correspondiente.



Imagen 2 Indicación de trámite en línea desde el portal gob.mx

Fuente: www.gob.mx/tramites

Metodología

Fuentes de datos

Siendo la Ventanilla Única Nacional el punto de contacto que el Gobierno Federal pone a disposición de la ciudadanía para los trámites de gobierno, el catálogo de trámites ahí desplegado es el insumo natural para realizar el análisis de los trámites en línea objeto del presente documento.

En mayo de 2016 se tenían registrados 1,516 trámites. De este catálogo, se eligió una muestra aleatoria que fuera representativa y estadísticamente significativa. Específicamente, se eligieron 138 trámites.

Al realizar el análisis de estos registros, se encontró con que únicamente 19, es decir, aproximadamente 14% de los trámites se refería a trámites en línea. La gran mayoría eran vínculos a páginas donde se instruía cómo realizar el trámite cara a cara. En este reporte llamaremos **registros informativos** a este tipo de trámites.

Ante esta situación, se hizo un segundo y hasta un tercer corte en el que se revisaron poco menos de 400 registros (el 26% del catálogo), lo que arrojó, como se mostrará más adelante aproximadamente 92 trámites en línea que podían ser analizados. Por razones descritas en la sección de resultados, únicamente 22 de los 92 trámites pudieron ser utilizados. A estos trámites les llamaremos **registros en línea**.

Se decidió complementar la búsqueda aleatoria sobre el catálogo de registros de la Ventanilla Única Nacional con una búsqueda manual de trámites en línea en distintos órganos y dependencias de gobierno. Se obtuvo un banco de 55 registros de los cuales se retuvieron 50 para el análisis de neutralidad tecnológica.

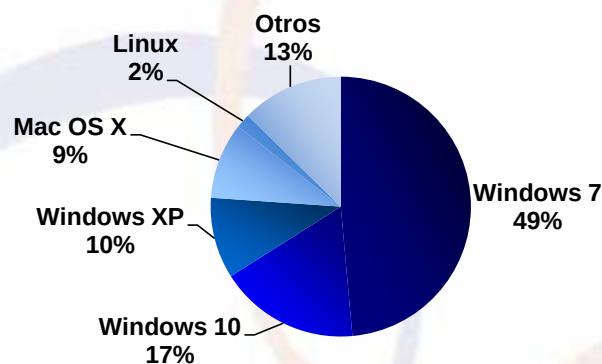
Plataformas consideradas

La selección de las tecnologías a evaluar consideró los sistemas operativos y navegadores más populares en la actualidad para dos tipos de dispositivo: Computadora de escritorio y dispositivo móvil (tableta o teléfono inteligente).

El alcance del proyecto no contempla distintas marcas de fabricante, tipo, red de acceso o versiones de navegador. Si bien para los sistemas operativos Linux y Android existe una amplia variedad de versiones, el centro del estudio es el acceso vía navegador a los trámites en línea, para lo cual las distintas versiones de sistema operativo no son significativas.

Sistemas operativos de escritorio

A nivel global, la consultora Net Applications (2016) reporta que el sistema operativo para computadoras de escritorio más popular es Windows 7 con un 48.57% de penetración, mientras que Windows 10 (17.43%) ya ocupa el segundo lugar por encima de Windows XP (10.07%) (ver *Gráfica 21*). Las distintas variantes de OSX, el sistema operativo de las computadoras Mac de Apple, conforman poco menos del 9% del mercado, mientras que Linux alcanza apenas el 1.79%. Efectivamente, Linux es mucho más popular en equipos servidores que en computadoras de escritorio. Sin embargo, se decidió incluir en el estudio por su gran importancia en el movimiento de software libre.



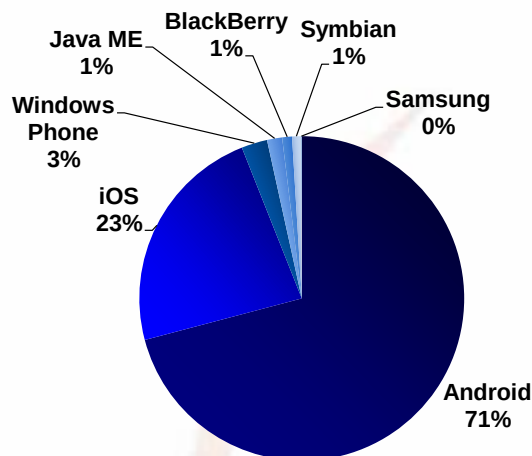
Gráfica 21 Participación de mercado global de sistemas operativos de escritorio

Fuente: Net Applications (2016).

Estas cifras son relativamente consistentes con el mercado mexicano, donde para 2014, el sistema operativo dominante era Windows 7 (51.16%), seguido de OSX (7.23) y de Linux (1.37%). No se tienen datos actualizados de Windows 10 para México, pero se espera una penetración de entre 15% y 20% (López, 2016).

Sistemas operativos de móviles

En cuanto a los sistemas operativos móviles para tabletas y dispositivos inteligentes, Android tiene una clara ventaja con una participación de 70.83% contra 23.1% de iOS (Net Applications, 2016). En un lejano tercer lugar con 2.57% se encuentra Windows Phone (ver *Gráfica 22*).



Gráfica 22 Participación de mercado global de sistemas operativos móviles

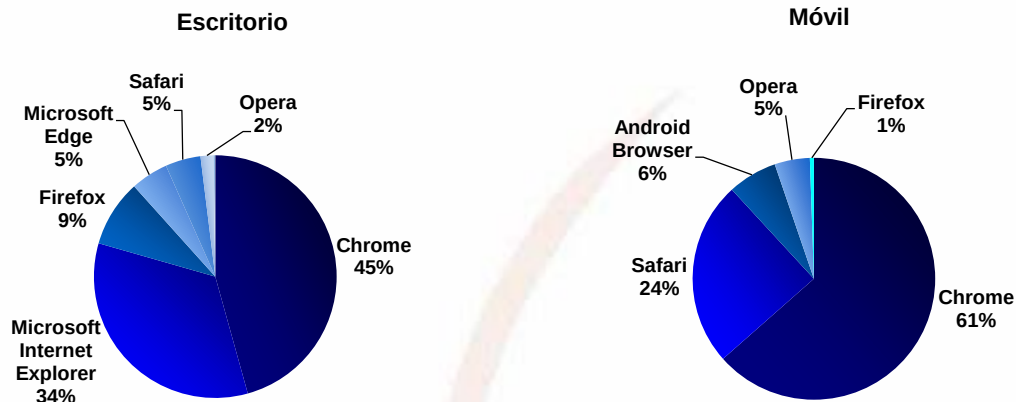
Fuente: Net Applications (2016).

Nava (2016) considera que la dominancia de los dos sistemas operativos móviles en México se mantiene, aunque no en la misma proporción: Android tiene el 50.45% del mercado, mientras que iOS retiene el 33.46%. Blackberry ocupa la tercera posición con una participación de 7.55%.

Navegadores

De acuerdo a Net Applications (2016) Chrome es el navegador de preferencia tanto en computadoras de escritorio (45.63%) como en dispositivos móviles (61.02%) (ver *Gráfica 23*). Este último dato no es de sorprender dado que Chrome es el navegador preferido por los dispositivos Android, pero sí es de llamar la atención su penetración en computadoras de escritorio donde Internet Explorer, el navegador de Microsoft, tiene una penetración de 33.71%.

En segundo lugar, en los dispositivos móviles aparece Safari con una penetración de 23.74%. En las computadoras de escritorio, Firefox ocupa el tercer lugar entre los navegadores con una participación de 8.91% mientras que, con un 6.3%, el navegador de Android (Android browser) ocupa la tercera posición.



Gráfica 23 Participación del mercado global de navegadores

Fuente: Net Applications (2016).

Con base en las cifras reportadas, el análisis de los trámites en línea se hizo con los sistemas operativos y navegadores que se presentan en la *Tabla 7*:

Sistema operativo	Navegador
Windows 7	Internet Explorer
	Chrome
	Firefox
Windows 10	Edge
	Chrome
	Firefox
OSX	Safari
	Chrome
	Firefox
Linux (Ubuntu)	Chrome
	Firefox
iOS	Chrome
	Safari
Android	Chrome
	Firefox

Tabla 7 Selección de sistemas operativos y navegadores para el estudio

Fuente: CEC-ITAM, 2016.

Resultados

Al iniciar el estudio, se seleccionaron aleatoriamente 138 de los 1,516 trámites reportados en el catálogo de trámites de la Ventanilla Única Digital. De éstos, únicamente 19 se referían a trámites en línea, por lo que se hizo un segundo corte que abarcaba 200 registros. Su distribución por sector se muestra en la *Tabla 8*.

Sector	No. de registros
Asociaciones y Organizaciones	1
Comunicaciones y transportes	23
Economía	24
Educación	21
Energía	3
Identidad	1
Impuestos y contribuciones	11
Medio ambiente	19
Migración, visa y pasaporte	17
Programas sociales	10
Salud	19
Seguridad, legalidad y justicia	10
Servicios financieros	4
Territorio y vivienda	13
Trabajo	24

Tabla 8 Distribución por sector de los registros seleccionados en el 2º corte

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en información analizada.

De los 200 registros (ver *Gráfica 24*):

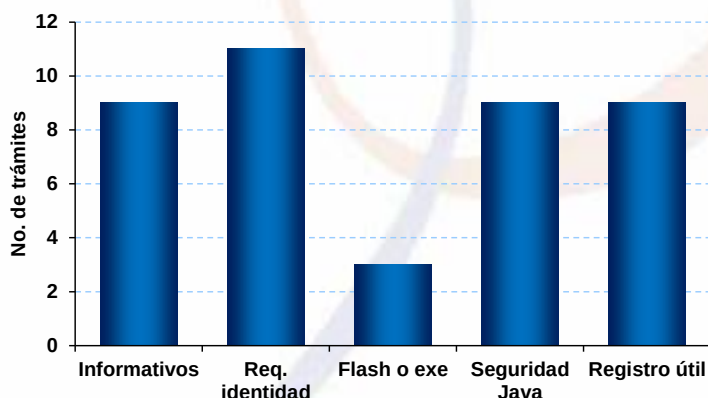
- 158 (79%) son registros informativos: el trámite es presencial
- Nueve (4%) inician en línea (por ejemplo, para concertar una cita o llenar una forma), pero termina presencial
- Seis (4%) son totalmente en línea
- 26 (13%) pueden ser en línea y presenciales



Gráfica 24 Tipos de registros en el corte de 200 trámites

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en información analizada.

En resumen, con este corte se esperaría contar con 41 trámites para el análisis: seis en línea, 26 presenciales y en línea y nueve que inician en línea y terminan cara a cara. Sin embargo, esta información resultó imprecisa. Al analizar con más detalle estos 41 trámites se encontró la situación referida en la Gráfica 25.



Gráfica 25 Calidad de los registros para trámites en línea en el corte de 200 trámites

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en información analizada.

De los 41 trámites revisados, únicamente nueve registros resultaron útiles para nuestro estudio. Otros nueve, aunque se identifican en la VUN como trámites en línea, en realidad se trata de registros informativos que despliegan una página web o un archivo pdf describiendo los pasos para realizar el trámite cara a cara.

Once trámites no pudieron realizarse pues requerían de una identidad digital o de datos para los cuales no se tenía información. Por ejemplo, para renovar una licencia federal era necesario haber pasado un examen psico-físico previamente registrado. De manera similar, prácticamente cualquier trámite de

Comercio Exterior solicitaba que se tuviera previamente registrada la organización. Por su parte, para los trámites ante el ISSSTE se necesitaba la clave de un derechohabiente. A estos trámites se les llama "Requiere identidad" en la *Gráfica 25*.

Dos trámites requerían activar una aplicación flash para la cual el certificado estaba vencido y el tercero se solicitaba descargar un archivo .exe que no podía ser validado. Por seguridad, estos trámites se descartaron.

Asimismo, se descartaron la mayoría de los trámites que ejecutaban una aplicación de Java (Applet), nueve en este corte. En la gran mayoría de los trámites revisados que utilizaban Applets, los mecanismos de certificación digital no podían ser comprobados.

Si bien varias páginas de trámites en línea advierten sobre el bloqueo que aplica la Máquina Virtual de Java (JVM, Java Virtual Machine) e indican formas de eludir este bloqueo, se decidió no tomar en cuenta estos registros por dos razones. La primera de ellas es que introducir excepciones a la seguridad de JVM representa un riesgo de seguridad en sí mismo, sobre todo cuando no es posible validar la integridad de las aplicaciones.

La segunda, y para efectos de este trabajo, la más importante, esquivar los bloqueos de seguridad de Java supone tener privilegios de administrador (o super-usuario) en la computadora, así como un conocimiento no trivial de los controles a modificar. Consideramos que la mayoría de los usuarios no se siente confortable con este tipo de manipulaciones, lo que representa un impedimento para acceder a los trámites en línea.

Resultaba imperativo contar con más trámites en línea para realizar el estudio y por eso se procedió a hacer un corte con 400 (26%) de los trámites reportados en el catálogo de la VUN. En realidad se trabajó con 398 registros pues dos registros apuntaban, desde categorías distintas al mismo trámite. Lamentablemente, como se puede observar en la *Gráfica 26*, el número de registros útiles no fue adecuado. De los 398 registros:

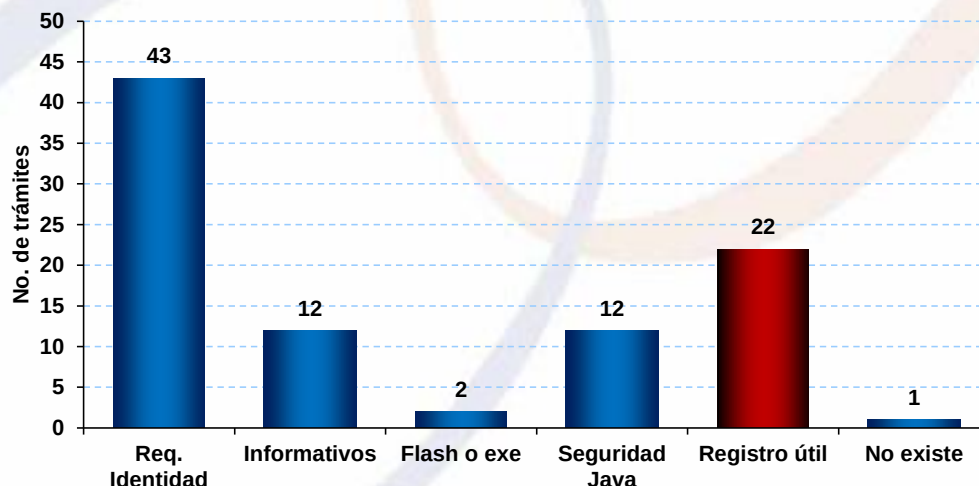
- 291 (73%) son registros informativos: el trámite es presencial
- Nueve (2.3%) inician en línea pero termina presencial
- 92 (23%) son en línea o en línea y presenciales
- 6 (1.5%) no se encontraron



Gráfica 26 Tipo de registros en el corte de 400 trámites

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en información analizada.

Si bien 92 trámites (23%) parecían ser registros que podían ser analizados, en realidad la muestra de registros útiles se reducía a 22 como se observa en la Gráfica 27.



Gráfica 27 Calidad de los registros para trámites en línea del corte de 400 trámites

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en información analizada.

En resumen, aún con el 26% del catálogo de trámites en la Ventanilla Única Nacional revisado, solo contábamos con 22 trámites gubernamentales en línea que podía realizar un ciudadano común, es decir, no una persona física o moral previamente registrada en algún sistema de gobierno, o un usuario con conocimientos relativamente avanzados de cómputo.

Por esta razón, como se ha mencionado en la sección anterior, se decidió ampliar la búsqueda de registros en línea directamente a través de la Web para distintos órganos y dependencias de gobierno. De esta manera, se

identificaron 40 trámites adicionales. Sin embargo varios trámites eran muy parecidos (por ejemplo, diversos tipos de pagos ante la Secretaría de Finanzas de la Ciudad de México) y podrían sesgar el estudio. Por ello, se agregaron únicamente 33 registros adicionales, para tener un banco de 50 trámites sobre los que se hizo el análisis de neutralidad tecnológica. Estos trámites se muestran en el Anexo 10.

Todos los trámites se realizaron hasta completarlos (por ejemplo, la consulta de un dato) o hasta el punto más avanzado en el que ya no se podía continuar sin realizar una alteración (por ejemplo, el pago de un servicio o la modificación de un dato).

El resumen del análisis realizado se presenta en la *Tabla 9*. Las entradas en verde se refieren a trámites que pudieron realizarse en su totalidad (o hasta el punto de no modificación); las amarillas, representan trámites que se realizaron parcialmente y las rojas, trámites que no pudieron ser realizados.

	OSX			Linux (ubuntu)		iOS		Windows 10 64 bits			Android		Windows 7 32 bits		
	Safari	Chrome	Firefox	Chrome	Firefox	Chrome	Safari	Chrome	Firefox	Edge	Chrome	Firefox	Chrome	Firefox	Explorer
1	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
4	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5	S	N	S	N	N	N	N	S	S	S	S	S	S	P	P
6	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
7	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
8	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
9	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
10	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
11	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	S	S	S
12	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
13	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
14	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	P	S	S	S
15	S	S	S	S	S	S	P	S	S	S	S	S	S	S	P
16	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
17	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
18	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	S	S	S
19	S	S	S	S	S	S	S	N	N	N	N	N	N	N	N
20	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
21	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
22	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
23	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
24	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
25	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
26	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
27	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S
28	S	S	S	N	N	N	N	S	S	S	S	S	S	S	S
29	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	N	S	S	S
30	S	S	S	S	S	S	S	S	N	N	S	S	P	S	S
31	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
32	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
33	S	S	N	S	N	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S
34	S	S	S	S	S	S	P	S	P	S	N	P	S	S	S
35	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	S
36	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
37	P	S	P	P	P	S	S	S	N	N	S	S	S	P	N
38	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	P	S	S	S
39	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
40	S	N	N	N	N	N	N	S	S	N	S	S	S	S	S
41	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
42	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
43	P	P	P	P	N	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
44	S	N	N	N	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N
45	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	P	S	S	S
46	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
47	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
48	S	S	S	S	N	N	S	S	S	N	N	N	S	N	N
49	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
50	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Tabla 9 Consolidado del análisis de neutralidad tecnológica

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en información analizada.

Los trámites 31 (Reporte de fallas en el suministro de energía eléctrica) y 43 (Corrección de datos cartilla militar) permitieron la captura de datos, en casi todas las plataformas (la excepción fue Firefox en Linux para el trámite 43)

pero al continuar con el proceso se recibía un mensaje de servicio indisponible, como el que se muestra en la *Imagen 3*.



gob.mx Trámites Gobierno Participa

Inicio > Trámites

Reporte de fallas en el suministro de energía eléctrica

Por el momento el servicio no se encuentra disponible, favor de intentar mas tarde, gracias.

- Es importante proporcionar los datos exactos para poder atender tu reporte.
- La atención de las fallas en el suministro son sin costo para ti.
- Los datos personales que proporcionas para brindarte la atención están protegidos, consulta [Aviso de privacidad](#)

Número de servicio*:

5821

Correo electrónico*:

cuentaejemplo@hotmail.com

☐ No hay luz en la colonia
☐ No hay luz en la manzana
☒ Se fue la luz en mi domicilio
☐ Va y viene / parpadea
☐ Poca intensidad / bajo voltaje

Imagen 3 Mensaje de servicio indisponible (CFE)

El trámite 19 (Acreditación para tramitar en el Sistema RNIE) se podía ejecutar correctamente en OSX, Linux y en iOS, pero no en los sistemas operativos de Microsoft ni en Android. El trámite 44 (Trámite de giros de bajo impacto) es un ejemplo de varios trámites en los que el acceso debe bloquearse por distintas razones, por ejemplo, porque el certificado digital ha caducado. Por seguridad, algunas plataformas bloquean el acceso (ver *Imagen 4*) pero otras sí lo permiten, indebidamente.

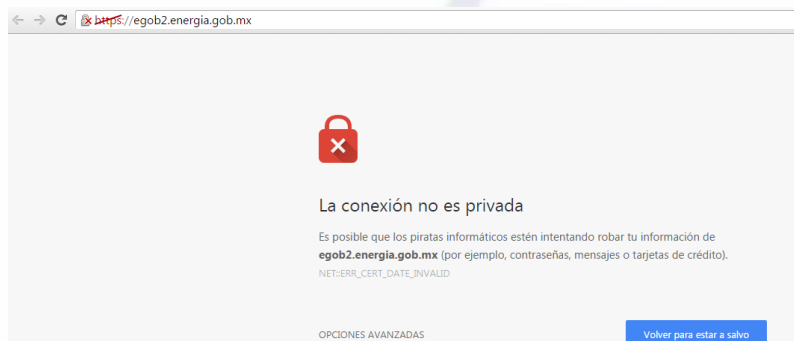


Imagen 4 Notificación de bloqueo al no poder garantizar la seguridad de la conexión

Para fines de este trabajo, es de llamar la atención que el sitio www.tuempresa.org.mx explícitamente solicita que el navegador a utilizar sea Firefox (*Imagen 5*). Sin embargo, en las pruebas realizadas, los resultados fueron confusos (registro 19): Con algunos sistemas operativos, el trámite se

podía realizar con cualquier navegador, pero con Windows 7 y 10 no se podía realizar el trámite con Firefox ni ningún otro navegador.

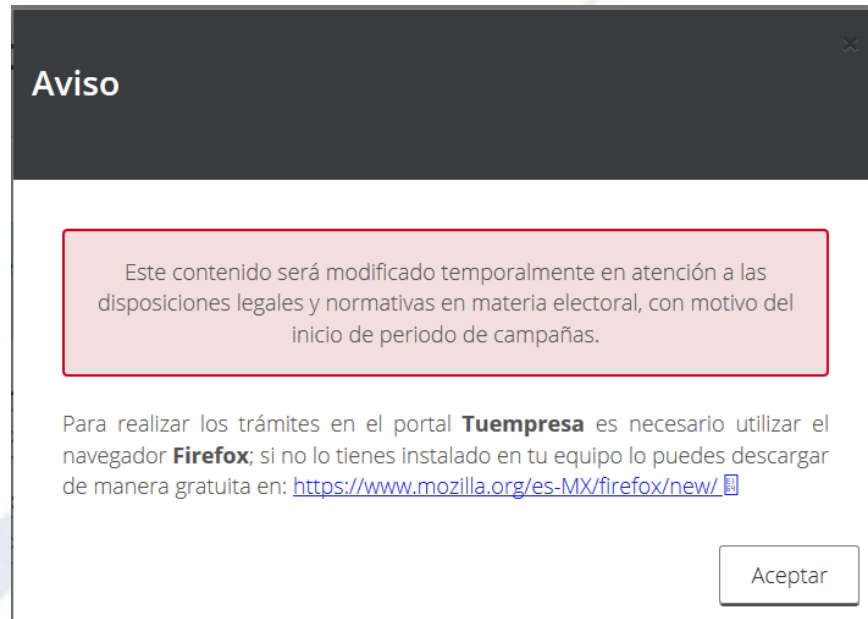


Imagen 5 El portal www.tuempresa.gob.mx pide que se utilice Firefox

Se muestra un resumen de los trámites realizados correctamente, parcialmente, o que no se pudieron realizar.

S. Operativo	Navegador	Realizado	No realizado	Incompleto
OSX	Safari	47	0	3
	Chrome	45	3	2
	Firefox	44	3	3
Linux	Chrome	43	4	3
	Firefox	42	6	2
iOS	Chrome	42	6	2
	Safari	42	4	4
Windows 10	Chrome	45	3	2
	Firefox	42	5	3
	Edge	35	13	2
Android	Chrome	39	6	5
	Firefox	38	6	6
Windows 7	Chrome	43	3	4
	Firefox	44	2	4
	Explorer	42	4	4

Tabla 10 Consolidado de trámites realizados correctamente, parcialmente (incompleto) o que no se pudieron realizar (incorrecto). Se omite el sistema operativo Windows XP

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en el análisis realizado.

La plataforma en la que más trámites pudieron realizarse fue el sistema operativo OSX con el navegador Safari. No se reportó ningún error y los tres trámites que se pudieron realizar parcialmente son los registros 31 y 43 (por indisponibilidad del servidor) y el registro 37 (Facturación de comprobantes por pago de peaje en plaza de cobro). Este trámite utiliza la cámara del dispositivo para leer un código QR y en computadoras de escritorio, parece ser que sólo con Chrome se podía hacer la captura. En las versiones de Windows 7 que evaluamos, el código HTLM5 no podía ejecutarse.

La plataforma que más trámites no realizados reportó es Edge en Windows 10: 13 de los 50 trámites no se pudieron realizar. En algunos casos, esto se debe a que Edge parece ser más riguroso con los controles de seguridad (JVM y validación de certificados digitales). En otros casos, el navegador mostraba el mensaje *Internal Server Error* o la página simplemente no se cargaba.

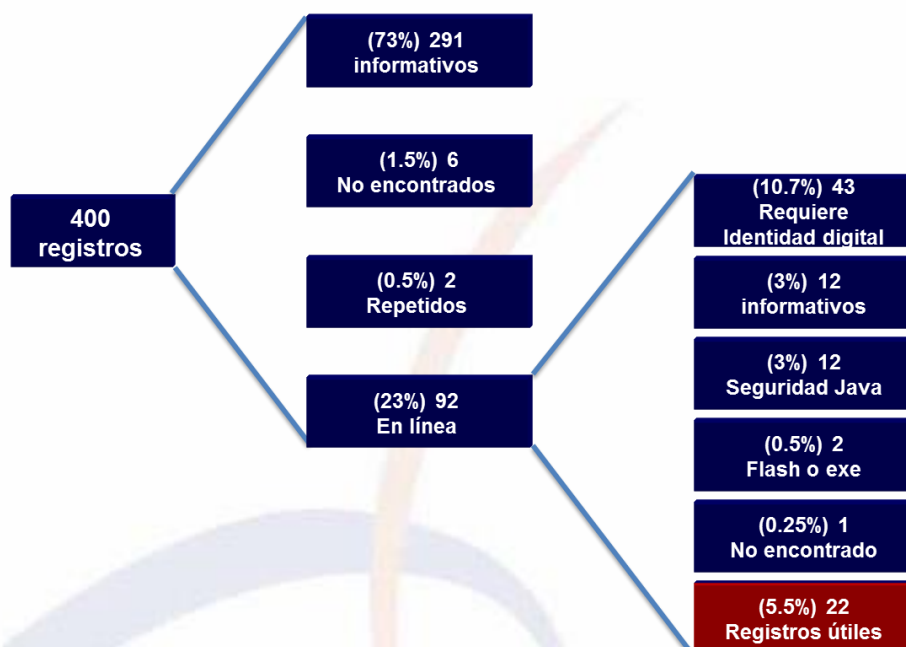
El desempeño para las plataformas de sistemas operativos móviles (iOS, Android) es muy similar, con una ligera ventaja hacia iOS. Los sistemas operativos móviles son en los que más trámites incompletos se reportan. En la mayoría de los casos, esto se debe a un manejo incorrecto de las interfaces responsivas, sobre todo cuando la página Web se diseña con ventanas que aparecen (pop-up). En los dispositivos móviles estas ventanas suelen quedar fuera del área visual y no pueden centrarse.

Comentarios finales

El portal www.gob.mx ha mostrado ser una muy buena iniciativa del Gobierno Federal para centralizar toda la información referente a los trámites de gobierno. Como sus administradores lo señalan acertadamente, se encuentra en un proceso de mejora continua en el que de manera constante se actualiza la información y se busca aumentar la eficiencia de los trámites.

Por esta razón, los resultados mostrados en el presente documento deben ser tomados con cautela: Reflejan el estado de los trámites durante el periodo de estudio: del 15 de mayo al 12 de junio de 2016.

En el presente trabajo, se seleccionaron aleatoriamente 400 registros de los 1,516 trámites detectados en el portal www.gob.mx para identificar trámites en línea, pero únicamente se pudieron utilizar 22, es decir, el 5.5%, como se muestra en la *Gráfica 28*.



Gráfica 28 Síntesis de los 400 registros revisados de la VUN

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en el análisis realizado.

Aún queda mucho por hacer en términos de gobierno electrónico. De acuerdo a nuestros hallazgos, aproximadamente el 19% de los trámites registrados en la Ventanilla Única Nacional pueden hacerse en línea. De éstos, alrededor del 15% utilizan Applets de Java que requieren modificar la configuración de seguridad de las computadoras para poder ejecutarse.

Una cantidad sustancial de trámites solicita la creación de una cuenta durante el proceso de registro. En algunos casos, este proceso no es trivial o solicita recursos adicionales que no parecen indispensables. Por ejemplo, en un trámite ante Infonavit, el proceso de registro solicita un número de teléfono celular para enviar un mensaje de validación para activar la creación de la cuenta.

Para contar con una muestra representativa sobre el estado de neutralidad tecnológica de los trámites gubernamentales en línea, se tomaron los 22 registros útiles obtenidos aleatoriamente del catálogo de trámites en la Ventanilla Única Nacional y se identificaron otros 33 consultando en la Web a distintas instancias de gobierno.

Estos 50 trámites se realizaron en 15 distintas plataformas tecnológicas combinando distintos sistemas operativos y navegadores Web, como se indicó en la *Tabla 7*. En general, en casi el 85% de las pruebas realizadas, los

trámites en línea pudieron realizarse, el 9% no pudo realizarse y poco más del 6% se pudieron iniciar pero no se completaron (ver *Gráfica 29*).

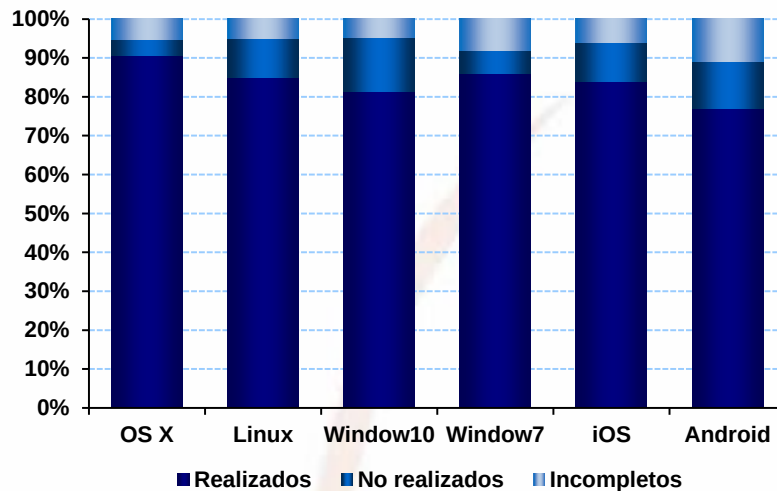


Gráfica 29 Resumen general del análisis hecho con todas las plataformas

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en el análisis realizado.

Estos datos deben ser tomados con cautela pues algunas plataformas tecnológicas resultaron ser más permisivas con los controles de seguridad aplicados para validar las credenciales de las aplicaciones de Java o la caducidad de los certificados digitales.

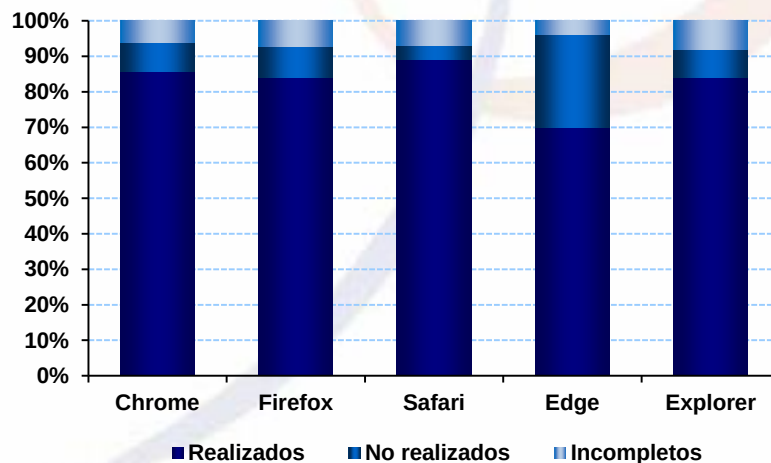
Los resultados mostrados en la *Gráfica 30* sugieren que el desarrollo de páginas Web para los trámites de gobierno, tiene áreas de oportunidad en el diseño de interfaces responsivas, adaptadas al creciente número de dispositivos móviles. Para dispositivos Android, sólo el 77% de trámites se realizó exitosamente. El sistema iOS se desempeñó mejor (84%) pero en los dos ambientes resultó inferior que el obtenido para los sistemas operativos de escritorio con excepción de Windows 10.



Gráfica 30 Desempeño de los sistemas operativos independientemente del navegador

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en el análisis realizado.

Al analizar el desempeño de los navegadores independientemente del sistema operativo (*Gráfica 31*), se observa que Chrome y Firefox, los dos navegadores más utilizados en este estudio, tienen comportamiento muy similar. Como ya se ha mencionado, Safari es el navegador que proporcionalmente permitió realizar el mayor número de trámites (89%).



Gráfica 31 Desempeño de los navegadores independientemente del sistema operativo

Fuente: CEC-ITAM, 2016, con base en el análisis realizado.

Llama la atención el pobre desempeño del navegador Edge, evaluado únicamente en computadoras de escritorio con sistema operativo Windows 10, en el que únicamente se completaron 70% de los trámites en línea. Dada la acelerada penetración que este sistema operativo está teniendo, es apremiante que se analicen los conflictos que esta plataforma parece tener.

Somos optimistas de que las áreas de oportunidad detectadas en este trabajo serán atendidas, pues los responsables de la Ventanilla Única Digital han integrado criterios de formato, usabilidad, accesibilidad, disponibilidad, y funcionalidad en un “Estándar de Servicios Digitales” que servirá de apoyo para certificar la calidad de los trámites gubernamentales en línea.

Referencias

- Diario Oficial de la Federación de México* (2015, 3 marzo). Decreto por el que se establece la Ventanilla Única Nacional para los Trámites e Información del Gobierno. Disponible en:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5380863&fecha=03/02/2015
- López, Jair. *Windows 10, descargado en 20% de los dispositivos en México: Microsoft*. 17 de enero de 2016. Disponible en:
<http://www.elfinanciero.com.mx/tech/windows-10-descargado-en-20-de-los-dispositivos-en-mexico-microsoft.html>
- Maxwell, Winston, Bourreau, Marc, Technology neutrality in Internet, telecoms and data protection regulation. *Hogan Lovells Global Media and Communications Quarterly*, 2014, pp 19-23
- Nava, Ivan. Android e iOS siguen dominando las preferencias de los usuarios. *Merca2.0*. 5 de abril de 2016. Disponible en: <http://www.merca20.com/android-e-ios-siguen-dominando-las-preferencias-de-los-usuarios/>
- Net Applications. Operating systems market share*, May 2016. Disponible en:
<https://www.netmarketshare.com/operating-system-market-share.aspx?qprid=10&qpcustomd=0>
- Rios, Mauro D., *Technological Neutrality and Conceptual Singularity* (January 10, 2013). Disponible en SSRN: <http://ssrn.com/abstract=2198887> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2198887>